הגרלה! IBM ThinkPad לחותמים באפריל • עמ' 85

PC MAGAZINE
ISRAELI EDITION

ישראל

אחרי 2000



גיליון 48, אפריל 1997
NO. 48, APRIL 1997
01047080



אם חשבת שהצג הטוב בעולם צריך להיות היקר מכולם
לנוקיה יש הפתעה בשבילך



447XI - 17", הבחירה המעולה ליישומים משרדיים● 0.25 מ"מ DOT-PITCH● שפופרת טרינטרון רזולוציה מקסימלית 1,280x1,024 ב 85Hz ● PLUG & PLAY ניתן להשיג גם דגם Xav המשלב מצלמת וידאו ומערכת קול עם SUBWOOFER



447E - 17", הצג הנמכר ביותר באירופה ● 0.26 מ"מ DOT-PITCH ● שפופרת טרינטרון רזולוציה מקסימלית 1,280x1,024 ב 76Hz ●PLUG & PLAY

3 שנות אחריות לכל הצגים!



449Xa - 15", המסך האולטימטיבי ליישומי מולטימדיה בשילוב רמקולים מובנים, מגבר פנימי ובעיצוב חדשני. ● 0.25 מ"מ DOT- PITCH● שפופרת טרינטרון ברזולוציה מקסימלית 1,024x768 ב 80Hz ● PLUG & PLAY

רשימת משווקים מומלצים- ת"א והמרכז: ● דורקום (קומפיוטרלנד) 03-9250150 ● קיי קיו מחשבים 03-5235504 ● דטה ביט 03-5795641 ● אלי שרון 03-9669667 ● נתיב רשתות 03-5620133 ● גרנד אדוונס 03-6916155 ● פסיפיק 09-9557807 ● קלי מחשבים 09-8851122 **חיפה והצפון:** ● שחם 04-8235910 ● מ.ל.ל חיפה 04-8531113 ● אשד-מיכה וגנר 04-8246588 **ירושלים והסביבה:** דורקום (קומפיוטרלנד) 02-6259472 ● דני ביאליק 02-6738527 ● ש.מ.מ 02-6513204 **באר שבע והדרום:** גרנדקום 07-6275535 **לקבלת פרטים נוספים טל: 177-022-1270**

כל השמות הינם שמות רשומים של חברת NOKIA

* כל המחירים כוללים מע"מ לתשלום במזומן בלבד וצמודים לשער הדולר. המבצע עד 31.4.97

TCO 95 ECOLOGY • ENERGY • ERGONOMICS • EMISSIONS

WE DISTRIBUTE SOLUTIONS
גלובל ישראל
GLOBELLE ISRAEL™

NOKIA
CONNECTING PEOPLE



10
שעות
INTERNET
חינם

מולטימדיה
מעולם אחר

MMX+ATX
טכנולוגיה חדשה
דגמים חדשים!

בואו להתרשם מהם
בחדר תצוגה חדש!

SGM Home PC/TV

Pentium 120-200 MHz, VX Chipset
2.1 - 4.3GB EIDE Disk
16 or 32MB EDO RAM
ATI TV + Teletext 2MB Cable
Ready Graphics Card
15" FST/LR Monitor
256KB PB Cache
Fast PCI/EIDE Controller
2/3 PCI +1/2 ISA Slots
1 Parallel + 2 Serial ports
Desktop or Midi Tower
Cherry Win 95 Keyboard
Microsoft PS/2 Mouse
Windows 95 בעברית

OPTIONS:

33,600 kbps Fax-Modem W/Voice
Multimedia Upgrade kit
17" FST or DiamondTron Monitor
Iomega ZIP 100MB Drive
Epson, Lexmark & HP
Color Inkjet Printers

SGM dantum ATX

Pentium 120-200 MHz
ATX Motherboard
2.1 - 4.3GB EIDE Disk
16 or 32MB EDO RAM
ATI 64 bit/2MB EDO Graphics Card
15" FST/LR Monitor
1.44 Floppy Drive
256KB PB Cache
Fast PCI/EIDE Controller
2/3 PCI +1/2 ISA Slots
1 Parallel + 2 Serial ports
ATX Midi Tower Case
Cherry Win 95 Keyboard
Microsoft PS/2 Mouse
Windows 95 בעברית
33,600 bps Fax-Modem W/Voice
12x Speed EIDE CD-ROM Drive
16 bit SoundBlaster
10W dan Speakers
Encarta '97 או תקליטור משחקים

SGM MMX dantum

Pentium 166/200 MHz, VX Chipset
2.1 - 4.3GB EIDE Disk
16 or 32 MB EDO RAM
Matrox Mystique 3D Graphics Card
15" FST/LR Monitor
100MB ZIP Drive+Floppy
256KB PB Cache
Fast PCI/EIDE Controller
2/3 PCI +1/2 ISA Slots
1 Parallel + 2 Serial ports
Midi Tower Case
Cherry Win 95 Keyboard
Microsoft PS/2 Mouse
Windows 95 בעברית
33,600 bps Fax-Modem W/Voice
12x Speed EIDE CD-ROM Drive
SoundBlaster AWE Value 512k
Hi-Fi 80W Speakers
Encarta '97 או תקליטור משחקים

ס ג מ   מ ח ש ב י ם

טל. 09-9563536, 02-5670889
פקס. 09-9563537
רח' משכית 9, ת.ד. 2078
א.ת. הרצליה פיתוח 46120 ח

SGM סגמ Computers

Personal Computer World HIGHLY COMMENDED
PC PRO SPEED
BEST BUY WHAT PC?
PC Plus GOLD
BEST BUY COMPUTER SHOPPER LABS
PC & PRINTER 1996 AWARDS

dan PERSONAL COMPUTERS

שירות אמין לעסקים קריטיים

שרתי dan הם הפלטפורמות האידיאליות לרשתות נובל NetWare ומיקרוסופט Windows NT.
סגמ מחשבים מספקת שירותי התקנה ותחזוקה לשרתים בישומים קריטיים, מבחר של מערכות איחסון וגיבוי נתונים, כרטיסי רשת ומערכות אל-פסק (UPS).

dantum Novell Server

Pentium 133-200 MHz
430 HX Chipset
32 -128MB RAM
256KB Cache Memory
1MB/32bit Video Card
14" SuperVGA Monitor
12x CD-ROM Drive
EIDE or SCSI Controller
Up to 45.5GB SCSI HDD
2/3 PCI +1/2 ISA Slots
10/100MHz Fast/Ethernet Card
1.44MB Floppy, Win 95 Keyboard
Novell NetWare Pre-Installed

OPTIONS:
DLT or DAT Tape Streamer
Uninterruptible Power Supply
Panasonic PD/CD Drive
Iomega ZIP & JAZ Drives

dantum Pro NT Server

Pentium Pro 166/200 MHz
440 FX Chipset
32 -256MB RAM
256KB/512KB Cache/Processor
2MB/64bit Graphics Card
15" FST/LR Monitor
12x CD-ROM Drive
Fast/Wide SCSI-2 Controller
Up to 45.5GB Fast/Wide SCSI HDD
2/3 PCI +1/2 ISA Slots
10/100MHz Fast/Ethernet Card
1.44MB Floppy, Win 95 Keyboard
Microsoft NT Pre-Installed

OPTIONS:
DLT or DAT Tape Streamer
Uninterruptible Power Supply
RAID - 5 Fail Safe Disk Array



Dual Pro Super Server

Dual Pentium /Dual Pentium Pro
430 HX/440FX Chipset
32 -512KB RAM
256KB/512KB Cache/Processor
2MB/64bit Graphics Card
15" FST/LR Monitor
12x CD-ROM Drive
Dual Channel Ultra SCSI
Up to 45.5GB Ultra SCSI HDD
2/3 PCI +1/2 ISA Slots
10/100MHz Fast/Ethernet Card
1.44MB Floppy, Win 95 Keyboard
Midi or Full Size Tower
NetWare or Windows NT Ready

OPTIONS:
Upgradable from Pentium to PentiumPro and from one processor to dual processor,166/180/200 MHz versions. RAID - 5, DLT or DAT storage and backup options.

intel inside pentium PROCESSOR

WINNER PC Direct HITS AWARDS'96 NETWORK SERVERS

RUNNER-UP PC Direct HITS AWARDS'96 NETWORK SERVERS

ס ג מ מ ח ש ב י ם

SGM Computers סגמ

טל. 09-9563536, 02-5670889
פקס. 09-9563537
רח' משכית 9, ת.ד. 2078
א.ת. הרצליה פיתוח 46120

dan PERSONAL COMPUTERS

הלביא המתעורר

ב שנים האחרונות איבדה התעשיה הבטחונית הישראלית הרבה מהילת המצויינות שלה ואת התמיכה הכמעט אוטומטית של הקונצנזוס הישראלי. אולי בגלל "עידן השלום" ואולי בשל תחושה בציבור הרחב שחלקים ממנה ניצמדו למיתוס הפרות הקדושות כדי לסכל כל מאמץ רציני להתחדשות כלכלית. כרגיל, תדמיות שיטחיות נוטות להשתלט על הדיעות של קובעי המדיניות, והתוצאה היא שנושאים חשובים, אבל לא פופולריים, מדוכאים. אחד הנושאים האלה הוא הצורך של חיל האוויר הישראלי להתחדש והתפקיד של התעשיה הישראלית בהתחדשות.

ראשית כל, הסתייגות. כל המידע המופיע להלן מבוסס על פירסומים גלויים בישראל ובעולם ואין בו כל ידע ממקורות מסווגים. חיל האוויר הישראלי מבוסס היום בעיקרו, מבחינה מיספרית, על מטוסים שתוכננו בשנות החמישים והשישים, וניבנו בשנות השישים והשיבעים. כמובן שבמהלך השנים הוכנסו למטוסים שיפורים רבים, חלקם עידכונים משמעותיים בתיכנון הבסיסי, שיושמו בדגמים חדשים שנירכשו בשנים האחרונות, וחלקם השבחות שנעשו במטוסים הנימצאים כבר בשירות. אבל הפלטפורמות התיישנו. הצימצומים בתקציב הביטחון, מצד אחד, והנסיקה במחירי מטוסים חדישים, מצד שני, הביאו לעליה מדאיגה בגיל הממוצע של מטוסי חיל האוויר. למרות שהבעיה עדיין לא הפכה לקריטית, יש צורך במבט לרחוק, שכן לוח הזמנים ליישום מדיניות בתחום זה נימדד ב-10 עד 30 שנה. הרבה יותר מתוחלת הקיום של פוליטיקאי ממוצע, ונצח בקנה המידה העיתונאי.

הכובע ריק משפנים

חיל האוויר יאלץ לבסס את כל הרכישות של מטוסים בעשור הקרוב על ווריאציות של F15 ו-F16, בתיקווה שאלה לא ייצאו מייצור סידרתי מוקדם יותר. למרות שאף אחד לא פסל את האלטרנטיבות האחרות, אין סיכוי שחיל האוויר יכניס לשירות טיפוסים שונים בתכלית, אם הם לא יביאו ליתרונות מבצעיים דרמטיים, ובעשור הקרוב לא צפוי לצוץ אף "שפן אווירונאוטי" מהכובע הריק של התעשיות בארה"ב ובאירופה. רק בעוד יותר מעשור נוכל, אולי, להתחיל לרכוש מטוסי F22 במחיר 100 מיליון דולר ליחידה, בהנחה ששיקולים פוליטיים לא יתסכלו אותנו. בעוד עשר שנים יהיה הגיל הממוצע של מטוסי חיל האוויר יותר מ-25 שנה, מתיכנונים בסיסיים בני יותר מ-40 שנה. אז נאלץ להכנס לתוכנית התחדשות מזורזת.

בין שנת 2005 ו-2030 יצטרך חיל האוויר להחליף כ-500 מטוסי קרב בקצב ממוצע של 20 לשנה. המסקנה הזאת נובעת אוטומטית מהנתונים הנ"ל, אם לא מניחים שתמצא "חלופת קסם" לצורך בחיל אוויר חזק. מתוכם כרבע יהיו מטוסי "שיא הטכנולוגיה" לעליונות אווירית, והשאר יאלצו, מסיבות תקציביות, להיות מטוסים פשוטים וזולים יותר, מעין גירסת המאה ה-21 ל-F16. למרות שהמספר הכולל של מטוסים מסוג זה שחיל האוויר ירכוש יגיע ליותר מ-300, לא כדאי לפתח ולייצר אותם ללא שיתוף פעולה בין לאומי. הניסיון של הלביא ישמש גורם מרתיע לכל המפקפקים בנכונות הקביעה הזאת.



חיל האוויר האמריקאי נמצא בבעיה דומה, עם לוח זמנים דומה ועם מספרים גדולים פי שלושה לערך. גם מדינות אירופה רואות את הכתובת על הקיר, אם כי הן מקוות שירידת המתח הבין גושי תימשך ואפשר יהיה לדחות את התהליך. האמריקאים נמצאים עכשיו בפאזה של בדיקת רעיונות ראשוניים למטוס קרב קל וזול, שיישלים את הכמויות שאי-אפשר למלא עם התיכנון היקר של F22. שלוש קבוצות יצרנים מתחרות על הזכות לגשת לשלב הבא, התמודדות אחד-מול-אחד של אבי טיפוס. באחת הקבוצות משתתפת גם התעשיה האווירית הבריטית ואין סיבה מדוע התעשיה הישראלית לא תצטרף גם היא לאחת הקבוצות.

נדוניה בקנה מידה משכנע

התעשיה האווירית הישראלית יכולה להביא - במידה והיא תזכה בגיבוי של משרד הבטחון - נדוניה בצורה של הזמנה מובטחת ליותר מ-300 מטוסים, פתיון נאה בכל קנה מידה כלכלי. תמורת הנדוניה הזאת היא יכולה לצפות לנתח של כ-20 אחוז בפרוייקט, בהסתמך על החלק היחסי בהזמנות המובטחות מראש. בניגוד למצב בעבר ואולי גם למה שיקרה בעתיד, אין לישראל כיום מעצור פוליטי בהצטרפות לפרוייקט בטחוני אמריקאי. יתר-על-כן, יצרנים אמריקיים מסויימים, שרוצים לזכות בהזמנות חיל האוויר בתקופת הבינים, יראו בהזמנת התעשיה האווירית להצטרף אליהן כלי לקידום מכירות. גם אם הפרוייקט שהתע"א תצטרף אליו לא יבחר בסופו של דבר ע"י האמריקאים, הניסיון מוכיח שיש מקום גם למפסידים בסיבוב הראשון.

את ההשקעה בפרוייקט אפשר לממן מכספי הסיוע האמריקאי, בדומה לפרוייקט החץ. במקום לרכוש בדולרים מדים וכלי רכב לשיפור תנאי השירות של קבוצות מיוחסות בצבא, אפשר להשקיע אותם במשכורות לאחד המיגזרים בהיי-טק הישראלי שהולכים ונעלמים. התעשיות הבטחוניות-אוויריות.

טנא אלי

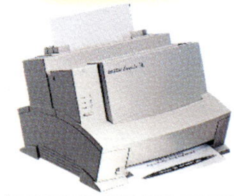


HEWLETT® PACKARD

עלות לדף פחות מ-5 אג'

כוח הלייזר

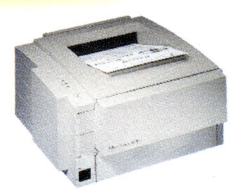
כאשר חשובים לך העלות לדף, האמינות, מהירות ההדפסה והאיכות, אתם חייבים לייזר, LaserJet של HP...



ל'מתחילים'

HP LaserJet 5L

המדפסת האישית האולטימטיבית: איכותית, מהירה וידידותית.
רזולוציה 600 DPI + טכנולוגיית REt ל'החלקת' האותיות, 210 גווני אפור.
מהירות: 4 דפים לדקה.
תפוקה חודשית: 4,000 דפים.



ל'מתקדמים'

HP LaserJet 6P

המדפסת המושלמת לעסק ששואף לגדולות. שפת PCL6, תקשורת אינפרה-אדום עם מחשבים ניידים.
מהירות: 8 דפים בדקה.
תפוקה חודשית: 12,000 דפים.



ל'רציניים'

LaserJet 5/5N/5M

קובעת הסטנדרטים בשוק העיסקי-מוסדי.
שפת PCL6, כפתור STOP לעצירה באמצע הדפסה.
מהירות: 12 דפים בדקה.
תפוקה חודשית: 35,000 דפים.



ל'מתוחכמים'

LaserJet 5Si Mopier

מוצר מהפכני שיצר תפיסה חדשה בעולם המיכון המשרדי.
הדפסת כמות גדולה של עותקים מקוריים איכותיים, כתחליף למכונת צילום.
מהירות: 24 דפים בדקה.
תפוקה חודשית: 100,000 דפים.



ל'מקצועני הצבע'

Color LaserJet 5

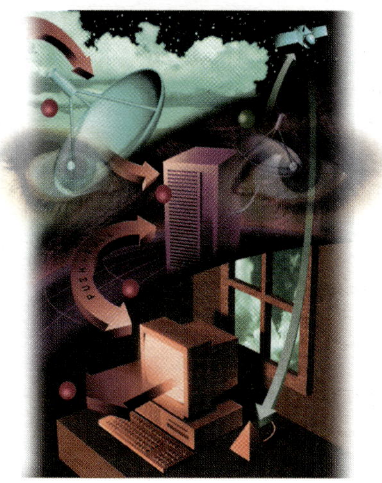
המדפסת שמכניסה צבע איכותי (וכמותי) לחיי המשרד.
טכנולוגיית Image REt 1200 DPI שמפיקה איכות תמונה.
מהירות: 10 דפי ש"ל בדקה או 3 דפי צבע בדקה.
תפוקה חודשית: 30,000 דפים.
עלות: 12 אג' בלבד לדף צבע.

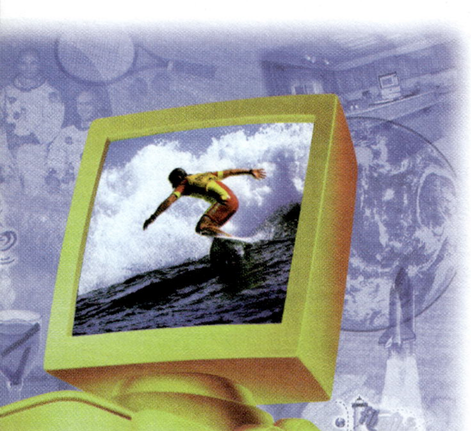
מדפיסים בלייזר על פי HP.

לתוצאות הטובות ביותר רכוש טונרים מקוריים של HP אצל המפיצים המורשים.

להשיג בכל חנויות המחשבים.
פרטים ומידע אצל המפיצים הראשיים:
CMS קומפיוסנטר
טל'. 177-022-4066
אי.איי.אם אינטרנשיונל אלקטרוניקס
טל'. 177-022-6299

PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית גיליון 48, אפריל 1997
PC MAGAZINE / ISRAELI EDITION NO. 48, APRIL 97





PC מדיה בע״מ
רח׳ יד חרוצים 13, תל-אביב
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091
טלפון: 03-6385810
פקס: 03-6394761
מנהלים: דליה פלד, יהודה אלידע
עורך: יהודה אלידע
עיצוב: תמר אלידע
גרפיקה: אורלי ייני, מיכל דבורי
פירסום: יצחק (ספי) יוספי, 03-6385811
מנויים: שי אליאף, 03-6385865

מחיר גליון בודד:
28.90 ש״ח כולל מע״מ
24.70 ש״ח באילת
מנוי ל-10 גליונות:
239 ש״ח כולל מע״מ
שירות מנויים: 03-6385898
החתמת מנויים: יובל שרון, שרה קטן
טל. 03-6385868
פקס. 03-6889207.

PC Media Ltd.
13 Yad Harutzim St. Tel-Aviv
ISRAEL
Tel: +972-3-6385810
Fax: +972-3-6394761

Directors: Dahlia Pelled, Yehuda Elyada
Editor: Yehuda Elyada

סטודיו תמר אלידע טל: 09-7421768.

PC מדיה בע״מ היא חברה בבעלות משותפת של אלידע הוצאה לאור בע״מ ודליה פלד מוציאים לאור בע״מ.

ISSN 0792-9285

לפרוץ את המחסומים באינטרנט

ה

הפרעות באינטרנט, שגורמות לדעיכה מתמדת באיכות השירות, נובעות ממספר מחסומים ידועים, חלקם בארכיטקטורת התשתית והאחרים ברמה שבין ספק השירות המקומי (ISP) והמשתמש הסופי. הדוגמה הבולטת ביותר למחסום בתשתית היא הצומת הראשית של אינטרנט בוואשינגטון, אליה מתנקזים כ-60 אחוז מכלל התעבורה העולמית, כולל כ-85 אחוז מהתעבורה בין גולשים אירופיים ואתרים אירופיים!
כדי להבין את הטירוף הזה צריך להכיר את הארכיטקטורה של תשתית האינטרנט. כאשר "הקרן הלאומית למחקר" תיכננה את השידרה האמריקאית של הרשת, היא הקצתה ארבעה מוקדי התחברות עבור חברות הטלפונים. "נקודות גישה לרשת" (NAP), מצויות בקליפורניה, בניו-יורק, בשיקגו ובוואשינגטון (DC). כדי להתחבר לאינטרנט יש צורך שלספק הגישה יהיה קו נל"ן רחב סרט ממרכז השירות שלו, במקום בו סוללת מודמים מקשרת בין המחייגים לנתבים, לאחד מארבעת ה-NAP-ים. רק לכחמישית מספקי השירות האמריקאיים יש קשר כזה וכל האחרים מתחברים אליהם כ"קבלני משנה" לשירותי גישה.

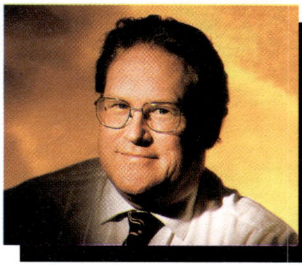
מאחר ואינטרנט היתה ונשארה רשת אמריקאית, האירופים לא פיתחו שידרה משלהם והם נזקקים להתחבר לשידרה האמריקאית. מטעמים של עלויות רובם בחרו להתקשר עם ספקים אמריקאים המחוברים לצומת בוואשינגטון וכך קורה שגולש בריטי, צרפתי או גרמני, שרוצה להגיע לאתר הנמצא בשכונה שלו, מחייג ל-ISP באיזור שלו, שמעביר את השיחה בקו טרנס-אטלנטי ל-ISP אמריקאי, שמחובר למוקד בוואשינגטון, משם מנווט ה-URL בחזרה, דרך אותו קו טרנס-אטלנטי בחזרה לאירופה ולאתר המבוקש. הבירוקרטים של חברות הבזק הממשלתיות באירופה עדיין לא החליטו איך לבלוע את אינטרנט ועד שהם יעשו משהו בנידון הטימטום ימשיך לחגוג.

החלק האירוני במיוחד בסיפור הוא, שהנקודה הוואשינגטונית היא מתקן לא-מאוייש, שנבנה בחופזה על מגרש חנייה לפני שמישהו חלם על ההתפוצצות באינטרנט. עכשיו הוא מהווה את המחסום הבולט ביותר בארכיטקטורת התשתית. מספר חברות גדולות כבר החלו לבנות מעקפים למחסומים העיקריים. בזמן שיש מי שחושב במושגים של ניצול התשתית הקיימת של אינטרנט כתחליף לרשת קווים פרטיים לצורך פרישת רשתות WAN, יש גם מי שחושב ההיפך. איך לנצל את קווי התקשורת הקיימים של החברה על מנת לעקוף את מחסומי האינטרנט ולאפשר כניסה דרך נקודות NAP שונות, ע"פ העומס הריגעי.

המוסדות האקדמאיים, עבורם נוסדה אינטרנט וכיום הם נדחקים החוצה בלחץ היזמים העיסקיים, כבר החלו בפיתוח אינטרנט-2 (I2), שתהייה רשת מהירה מאוד - ובלתי נגישה למידע מסחרי. גם חברות פרטיות, דוגמת Bechtel, יוזמות רשתות תקשורת אלטרנטיביות ומהירות יותר מהתשתית המיושנת של אינטרנט.
אבל המחסום החמור ביותר הוא זה שנוצר ע"י רמאות מקובלת, מתוך הסכמה ושיתוף פעולה של חברות הטלפונים וה-ISP-ים. הבלוף הוא בכך שאותו רוחב סרט נמכר שוב ושוב ללקוחות סופיים, כאילו שאין קשר בין הרוחב המובטח בקטע מה-ISP ללקוח ובין הרוחב שבין ה-ISP לנקודת הגישה הממשית לרשת. ספק גישה לאינטרנט יכול להזמין קו T1 (1.544 מיליון סיביות לשנייה) לנקודת החיבור תמורת מספר אלפי דולרים לחודש, ואז למכור שירותי גישה ב-T1 לחצי תריסר משתמשים מוסדיים גדולים במחיר שמשאיר לו רווח נאה בכיס. ההנחה היא ששיאי הצריכה, בהם הלקוח נזקק אומנם למלוא רוחב הסרט, הם נדירים. בדרך-כלל, "רמת הרקע" של פעילות תקשורתית בקו T1 פרטי היא פחות מעשירית מרוחב הסרט המירבי. כך אפשר להיות בטוח כי, סטטיסטית לפחות, חמישה צרכני T1 יוכלו להסתפק רוב הזמן בפחות מ-1.544 מסל"ש. ואם זה לא קורה, למשל כאשר הורדה של קובצי ווידאו מנצלת את מלוא רוחב הסרט לפרק זמן ארוך עבור משתמש יחיד, איכות השירות מתדרדרת.

ולבסוף, יש בעיה בקטע של ניתוב. לפעמים זו בדיחה עצובה לעקוב אחרי הנפתולים המעוותים במסלול של מידע מהשרת לנקודת הקצה דרך סידרה של נתבים מבולבלים. תוכלו לראות זאת בעצמכם, באמצעות תכונה לא ידועה של Windows 95, הנקראת Trace Route.
לאחר שייצרת קשר PPP עם ספק השירות שלך, לחץ על הכפתור Start ובחר בפקודה Run. הקלד COMMAND ואח"כ לחץ OK. תקבל חלון DOS קטן בתוכו תקליד את הפקודה TRACERT ואחריה כתובת של אתר מבוקש, למשל, הפקודה C:/TRACERTwww.zdnet.com. תקבל בחלון שלושה מספרים, המייצגים שלוש תשדורות שנשלחו לשלושה נתבים שונים. כוכבית מציינת שהנסיון ליצור קשר עם נתב מסויים נכשל. עקוב אחרי הקפיצות מנתב לנתב ואחרי הזמנים שאתה ממתין לתגובה של נתב עמוס יתר על המידה. הרבה פעמים יתברר לך שהקשר התנתק לא בגלל שהשרת ביעד לא זמין אלא בגלל שאחד הנתבים לאורך המסלול קרס.

ברור לכולם שבסכימת התעריפים המקובלת היום, גישה בלתי מוגבלת במחיר אפסי, בתשתית המיושנת של אינטרנט, אי-אפשר לספק שירות טוב ואפילו לא סביר. אם עד עכשיו הלחץ הצרכני היה בעיקר בכיוון של הורדת המחיר, עכשיו הזמן לעצור ולחשוב על מטרה ראוייה יותר. למשל, שירות איכותי שמספק את רוחב הסרט המובטח.

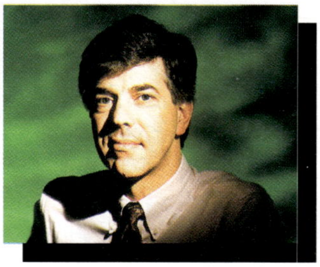


J.C.DVORAK



צגי MAG INNOVISION מביאים את החידושים הטכנולוגיים המתקדמים ביותר, דוגמאת JAG™ CONTROL חוגת הפלא המאפשרת שליטה מלאה בכל בקרות הצג, בקצה אצבעך.
בתפריט הגרפי המוצג על המסך, ניתן לבחור את הפונקציה ולבצע את הכיוון, בסיבוב אחד- החל בפונקציות בסיסיות של בהירות (Brightness) וניגוד (Contrast) וכלה בתיקוני צבע מתוחכמים וביטול עיוותים גיאומטריים.
JAG™ CONTROL הוא עוד חידוש טכנולוגי מהסוג שמצפים למצוא בצגים הספרתיים המתקדמים של MAG INNOVISION מסדרת DJ.
JAG™
קח סיבוב על חוגת JAG אצל אחד המשווקים המורשים ותתחיל במהפכה משלך...
חוגת JAG - עוד הבדל בין צג ל- MAG
נוי-גרפיק בע"מ
נציגים בישראל:
אמטל מחשבים בע"מ
טרומפלדור 5 רמת השרון. טל 03-5493231
בקרו באתר MAG באינטרנט: http://www.maginnovision.com
MAG INNOVISION ®

איפה הגבול בין עבודה לבידור



B.MACHRONE

אחד הדברים הטובים ביותר במיחשוב אישי הוא טישטוש הגבול שבין עבודה ובידור. הרבה דברים שאנו עושים כעבודה גורמים הנאה והתרגשות כמו בידור טוב, והרבה משחקים הפכו לאתגר שאינו נופל מכל עבודה. קוראים ותיקים של הטור הזה יודעים שאני עובד מזה זמן על אתר-בית חדש, "הטוב ביותר מכל דבר לפי ביל" (הכתובת היא www.billsbest.com) בו אני מקווה להציג גלריה של מוצרים בכל מגוון התחומים שמעניינים אותי ולדעתי הם הטובים ביותר מסוגם. העבודה הזאת היא בידור רציני.

לצורך בניית האתר ניסיתי כמעט כל עורך HTML שקיים בשוק, עד שהחלטתי לבחור בתוכנת Shareware זולה בשם HomeSite 2.0. התוכנה הזאת, שניתן להורידה מאינטרנט ודמי הרישום שלה הם 39 דולר בלבד, עדיפה מבחינתי מכל ישומי העוצמה היקרים. עבודה עם עורך HTML היא כמו הובלה של רהיטים. אתה יכול לעשות זאת עם אנשים מסויימים ולא עם אחרים. אתה צריך לסמוך על מי שאוחז בצד השני של הארון או הספה, שהוא מבין אותך ויפעל בתיאום מהלכים איתך. גם מעורך HTML אתה מצפה שהוא יעבוד לעזרתך, לא נגדך.

ל-HomeSite יש את התכונות שנוסכות בי בטחון. הוא מבצע את הדברים שאני צריך לעשות, התפריטים מובנים, קיצורי המקשים הם יעילים, הוא תומך במקרו ובכפתורים הניתנים להתאמה והעיקר, הוא עובד בראש אחד איתי. בנייה של אתר Web יכולה להיות עבודה קשה, במיוחד אם אתה רוצה להעניק לו את המראה המלוטש וכל התכונות שמאפיינות אתר מקצועי. אבל העבודה הקשה הזאת יכולה להיות בידור מהנה כל כך, עד שלא תרגיש בשעות שחולפות. עם HomeSite העבודה שלי על האתר בהחלט יכולה להחשב לכיף.

מצד שני, משחק טוב יכול לגרום לך להזיע. לאחרונה רכשתי לבני הצעיר את סימולטור הטיסה של מיקרוסופט. כמובן שגם אני לקחתי כמה טיסות ואני יכול לאשר את מה שבוודאי שמעתם - זה אחד מהסימולטורים הטובים בשוק. מדהים עד כמה משחק יכול להיות תובעני. ככל שאני אומר לעצמי שמדובר בסך הכל בסימולציה, ההתרגשות של טיסת מכשירים לילית במזג אוויר גרוע חודרת גם לטיסה הווירטואלית על הצג. מהר מאוד אתה נסחף לתוכו והשעשוע הופך לתירגול מצבים מקפיאי-דם, הדורשים קור-רוח ומיומנות מקצועית. Flight Simnlator היא סימולטור משחק, בסך הכל, אבל הוא יכול לגרום לך להרגיש כאילו אתה עובר קורס טייס אמיתי.

מוצר שיכול להחשב כעבודה וכשעשוע באותה מידה הוא Corel MEGA Gallery, אוסף של חמישה תקליטורים הכוללים ציורי Clip Art, תמונות סיפרתיות באבחנה גבוהה וצבע טבעי, גופנים רבים ומיוחדים, קטעי קול ווידאו. לכל מי שמכין מצגות האוסף הזה הוא סיפרית חובה של אלמנטים לשיבוץ. למעשה הוא כולל את כל האוסף של Corel DRAW ועוד הרבה יותר. הדבר היחיד שחסר לי באוסף הם האלמנטים המיוחדים לעיצוב אתרים, אלה שאפשר למצוא באוסף אחר של אותה החברה, CorelWEB.Gallery. אצלנו משתמשים באוסף הזה לעבודה, להכנת שיעורי-בית, למשחקים ולאחר הבית המשפחתי. מתי זה בידור ומתי אנחנו עובדים? קשה לדעת.

דוגמה מוחשית נוספת לטישטוש הגבולות היא תוכנת Classic Rock Guitar, שיצאה על תקליטור של UbiSoft. זו אחת מתוכניות ההדרכה בווידאו הטובות ביותר שראיתי עד היום. בתור חובב פריטה אני לא יכול להתייחס לכך כאל עבודה, אבל היומרות שלי מספיקות כדי שאקח את השיעורים ברצינות. זו לא התוכנה הראשונה ללימוד מוזיקה שאני מנסה ובוודאי לא האחרונה, אבל אני מביא אותה כאן כמופת לאיזון טוב בין לימוד מעמיק וכיף טהור. היא לא מתחרה בלומדה Phil Woods Jazz Tutor, שדורשת כשנה של תרגולות ואימונים לפני שאתה יכול לאמר כי הפקת ממנה את הכל. את Classic Rock Guitar תוכל לסיים תוך מספר שבועות או חודשים מעטים - ולהנות מכל רגע.

התוכנה מתמקדת בשמונה שירים קלאסיים, בסגנונות שונים וברמות שונות של מיומנות טכנית. תמצא כאן משירים מלודיים של החיפושיות ובוב דילן משנות השישים ועד לרוק קסאחיסטי. התירגול מחולק ל-84 שיעורים, הכוללים קטעי קול ווידאו, דפי תווים והדרכה אינטראקטיבית. אפשר לנגן את קטעי הווידאו בלולאה, שוב ושוב, עד שאתה קולט את הטכניקה. אני מודה שהממשק הוא "מעניין" יותר משהוא מובן מאליו, אבל זה מחיר קטן לשלם עבור התענוג של שימוש בתקליטור המצויין הזה.

מה שמשותף לכל הדוגמאות שהבאתי הוא המאמץ, שהצליח, לעשות אותן למיוחדות. תכנים מעולים, תיכנון יצירתי, הקפדה על פרטים וביצוע מופתי עושה את השימוש בהן לחוויה מענגת. גם אם המטרה הסופית היא עבודה, הדרך לשם נעשית בצורה המשכיחה ממך את העובדה המצערת הזאת. אם אתם מכירים מוצרים נוספים שראויים לקטיגוריה הזאת של טישטוש גבולות, כתבו אלי בדואר אלקטרוני אל: bill_machrone@zd.com . ולהתראות באתר של המוצרים הטובים ביותר.

יש מקומות שבהם DELL הוא מתנה משמיים...



DELL® המחשב הנייד

ביצועים מדהימים מכל מקום
עכשיו במחיר חסר תקדים!

המחשב הנישא של DELL מציג בפניך את היכולות הטובות ביותר במחיר המשתלם ביותר:

- DELL הוא המחשב המהיר בעולם מסוגו
- DELL מסוגל לעבוד מעל 5 שעות ברציפות
- DELL רזולוציה גבוהה במיוחד בצג ואיכות קול יוצאת דופן

DELL היא החברה השניה בגודלה בעולם בענף המחשבים. הנישאים של DELL ידועים במהירות העבודה, בהקפדה על חלקי איכות, ובסוללות בעלות תוחלת חיים ארוכה במיוחד. הערך המוסף של המחשבים טמון באיכויות הגבוהות של קול ותמונה, החיוניים לפרזנטציות עסקיות מוצלחות.



$3995
לא כולל מע"מ
עד גמר המלאי

DELL LATITUDE™
XPI CD P150ST Super VGA

- מעבד אינטל פנטיום 150MHz
- צג אקטיבי TFT, ״12.1, עם אבחנת Super VGA 600x800
- EDO-RAM 16MB, עם אפשרות הרחבה עד 48MB
- דיסק קשיח 1.3GB הניתן לשליפה
- כונן CD-ROM אינטגרלי
- סוללות ליתיום מתקדמות בעלות בקר מתוחכם המחווה יתרת זמן שימוש
- מערכת הפעלה DOS/Windows 95 או Windows NT בעברית
- 150MHz / 16MB / 1.3GB

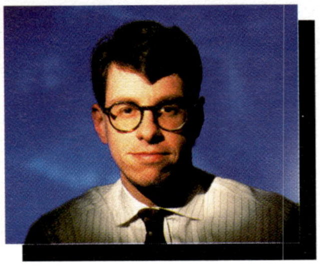
pentium processor

177-022-7443
שיחת חינם

טל. 03-5599868 פקס. 5590166
E-MAIL: MARKTING @ UNITEC. CO. il

UNITECH המרכז הישיר למחשבים נישאים

50,000 ערוצים ומכתבה אחת



M.J.MILLER

״זו מלחמה על העיניים״, אמר אנדי גרוב בנאום האורח שלו בקומדקס. הוא דיבר על המלחמה על זמן צפייה, שמתחילה להתלקח בין הטלוויזיה ל-PC. ככל שיותר אנשים מתבוננים יותר שעות בצג המחשב כן יש להם פחות זמן להסתכל על הטלוויזיה וה״רייטינג״ הקדוש נפגע. אבל המלחמה על מה שאנו רואים מתרחבת גם למאבק בין אינטרסים כלכליים רבי-כוח על מה שאנו רואים כאשר ה-PC זוכה בתחרות מול הטלוויזיה. לאחרונה החלה תחרות על מראה המכתבה, ללא קשר עם המראה של ישומים.
כיום המכתבה של Windows היא דבר שאנו מקבלים כמובן מאליו, מבלי להקדיש מחשבה מיותרת לכך מעבר לשלב של עיצוב ראשוני. בסופו של דבר המכתבה היא, בסך הכל, מבוא פסיבי ליישומים ולקבצים שלנו ובהם מתרכז העניין. המצב הזה התחיל להשתנות כאשר חברות מסחריות התחילו לגלות את הפוטנציאל של ״דחיפת״ מידע באינטרנט. תוך זמן קצר הרעיון של דחיפה תפס מומנטום עצום וכבר כתריסר ערוצים החלו לפעול בשידורי Web מגוונים. הערוצים האלה משתלטים על המכתבה בזמן שאתה לא עוסק בגלישה פעילה או בהרצת ישומים. PointCast, למשל, מחליפה את ״שומר המסך״ כמצב ״ברירת המחדל״ של תצוגת המסך. Castanet הוא שירות ״דחיפת מידע״ של חברת Marimba, שמאפשר גם עידכון תוכנות ברקע. BackWeb היא טכנולוגיה שלישית בתחום המפתח הזה וכולן מתחרות על תשומת ליבך.

לפני כחודשיים כתבתי בעמוד זה על הפוטנציאל הגלום ב״דחיפת מידע״ ובשידורי Web כהשלמה לגלישה המסורתית - טכנולוגיה שאפשר לתארה כ״משיכת מידע״. כמי שנחשף לשידורים מוקדם יחסית הבטחתי לכם כי זו טכנולוגיה מהפנטת שמתמכרים לה בקלות. לאחר ההתקנה של תוכנת הלקוח יסתבר לך, שבמשך שעות ארוכות כל יום הצג שלך מקרין מידע מתוך השידורים, במקום להראות את המכתבה של Windows. גם מיקרוסופט ערה לעובדה הזאת ולמשמעות הכלכלית של חשיפה לעיני מאות מיליוני משתמשים שעות ארוכות כל יום. מיקרוסופט רוצה חלק בעוגה הזאת ולשם כך היא מגייסת את ה״מכתבה האקטיבית״ (Active Desktop) שלה.

המכתבה האקטיבית היא שילוב של מכתבת Windows עם Explorer Internet ולקוח אוניברסלי לשידורי Web. וכמו כל מה שעושה מיקרוסופט, השילוב הזה מעורר חשש בקרב המתחרות כי בכך היא מנסה לדחוק את רגליהן מהזירה. מדובר עכשיו לא רק בשוק של תוכנות לקוח ומערכות הפעלה אלא בשליטה עקיפה במה שאנו רואים או יכולים לראות על הצג. הדרך היחידה שפתוחה לפניהן לנטרל את האיום היא ע״י פיתוח של מכתבות אלטרנטיביות. נטסקייפ מפתחת את Constellation, שהיא מכתבה המבוססת על הדפדפן Navigator והיא כוללת גם מערכת ניהול קבצים משולבת ותמיכה בטכנולוגית Castanet.

גם חברות אחרות רואות את הכתובת על הקיר - ואת ההזדמנות העיסקית. SUN מתכננת את HotJava Views כמכתבה עבור מערכת ההפעלה Java OS והדפדפן HotJava על מחשבי רשת. תוכניות מתקדמות בכיוון זה יש גם לשתי החברות שסבלו יותר מכל מההשתלטות של מיקרוסופט על התוכנות המשרדיות, לוטוס וקורל (בתור היורשת של וורד-פרפקט). שתי אלה יודעות כי את המלחמה מול Office הן הפסידו בגלל השליטה של מיקרוסופט במערכת ההפעלה ובממשקי הישומים שלה. עכשיו, כשהמאבק עבר לסביבת ה-Web וממשקי הדפדפנים, הן לא תחזורנה על שגיאות העבר.
התחרות תביא לרעיונות חדשים, שאחרת, בסביבה מונוליטית, לא היו מתפתחים. בסופו של התהליך יהיה לנו ממשק משתמש חדש, טוב יותר ממה שכל יצרן לחוד היה יכול להמציא. הממשק הזה יאפשר לנו לקלוט מידע מהרשת בדרכים חדשות ובכך הוא יפתח הזדמנויות עיסקיות למי שידע למלא בתוכן מרתק את הערוצים החדשים.

וכאן אנו חוזרים לשאלת המפתח. האם יווצרו תכנים הראויים לצפייה? כמובן שנראה יותר שירותים מהסוג הקיים כבר היום, כמו שירותי חדשות ועידכוני בורסה, שרצים בפס מלל בתחתית המסך. יהיו גם התאמות של שירותים קיימים למדיום החדש, כמו הנסיונות שלנו באתר המגזין www.pcmag.com/alert.htmel. אני בטוח שיהיו הרבה ערוצים והרבה מה לבחור, אבל אני בהחלט לא משוכנע שהתכנים האלה יהיו מרתקים מספיק או עשירים במידע חיוני. עדיין לא ראינו פריצת דרך של ממש בצד התוכני של אוטוסטרדת המידע.

האם שידורי ה-Web יחזרו על כל הקלישאות המשופשפות של שידורי טלוויזיה? האם טכנולוגית ה״דחיפה״ תשמש, בסך הכל, להגדיל את מספר הערוצים המיותרים מ-50 ל-50,000? אנחנו פותחים את המכתבה שלנו לחומרים המשודרים מתוך אינטרסים כלכליים והם נאבקים על ״זמן עיניים״ באותה צורה שתחנות הטלוויזיה מתחרות על ״רייטינג״ של אופרות סבון. האם זה מה שאנו רוצים מאינטרנט? האם זה מה שישפר את התפוקה של עובד מידע? האם זה לא יביא לכך שהמעסיקים ידרשו פיקוח על התכנים כתנאי לנגישות של העובדים ל-Web בשעות העבודה? השאלה של שליטה במכתבה היא יותר מתחרות נוספת בין מיקרוסופט ונטסקייפ. כאן מדובר בהתוויות בסיסיות של סביבת העבודה שלנו בפרוס האלף השלישי.

בעולם של סיכונים



צריך רשת של בטחון

בהקמת רשת תקשורת ומחשבים אתה צריך להיות בטוח שלא תיפול. חברת C.S.T.S פורשת בפניך רשת של פתרונות.

C.S.T.S החברה המתמחה בתכנון והקמת רשתות תקשורת ומחשבים למגזר המוסדי והעסקי, מספקת שרותי תמיכה ויעוץ מקצועי ובאינטגרציית מערכות בפלטפורמות שונות, בתקשורת מחשבים מרכזיים ובהתקנת מערכות דואר אלקטרוני מתקדמות.
C.S.T.S הוכרה רשמית ע"י חברת **NOVEL** המובילה בתחום התקשורת כ- **SYSTEMS HOUSE** באזור הצפון, מוכרת ע"י **MICROSOFT** העולמית כמשווקת בכירה למוצריה ומשווקת ציוד של מיטב החברות המובילות בענף המחשבים.
צוות מהנדסי הפיתוח של **C.S.T.S** יתאים וידאג לפתרונות חכמים ספציפית לעסקך.
למגזר הפרטי תמיכה טכנית, יעוץ ומבחר מחשבים, ציוד היקפי, מדפסות, ערכות מולטימדיה, תוכנות למידה ועוד.

לחברתנו דרושים/ות
אנשי רשתות
Novell, Microsoft
וטכנאים ברמות שונות

C.S.T.S

Novell OCTEK HEWLETT PACKARD Acer Microsoft CONTACT COMPAQ SMC

רחוב גאולה 25, חיפה, טל. 8623914, 04-8677148, פקס. 04-8679148

עצות ישנות לדיסקים מנופחים

ה

הגיע הזמן לדבר שוב על פיצול הדיסק (Repartitioning). אני כבר רואה את כל המשתמשים המתוחכמים מחליפים הילוך, מחייך לפיהוק, אבל מי שלא חושב שאין לו יותר מה ללמוד, שימשיך לקרוא. הנושא אומנם אינו סקסי כמו תחזיות טכנולוגיות ואינו אופנתי כמו MMX, אבל מיליוני משתמשים מהשורה לא יודעים כמה קל וכמה בטוח להחזיר לעצמם בין 20 ל-30 אחוז מנפח הדיסק, שמתבזבזים על שמירה של לא כלום.

הנושא של פיצול הדיסק חשוב תחת Windows 95 כפי שהוא היה תחת DOS, שכן שתי המערכות משתמשות באותה טכניקה של אשכולות (Clusters) בגודל קבוע. כאשר מפרמטים את הדיסק ויוצרים טבלת FAT, המערכת בוחרת את הגודל הקטן ביותר של אשכולות שעדיין מאפשר לחלק את כל נפח הדיסק בין לא יותר מ-64K אשכולות. לאחר שנקבע הגודל של אשכול מידע, הגודל הזה נהפך למודול הבסיסי של חלוקת נפח הדיסק לקבצים. גם אם הקובץ נזקק לבייט אחד נוסף בלבד, המערכת תקצה לו אשכול נוסף. הדרך היעילה להקטין את הביזבוז היא להקטין את האשכולות, כלומר ליצור מספר טבלאות FAT לאותו הדיסק. זאת עושים ע״י חלוקת הדיסק למספר מחיצות (Partitions).

בדיסקים המכילים מסדי נתונים גדולים, או עצמים בינאריים גדולים כמו תמונות וקטעי ווידאו, הבעיה של "עודפי נפח" באשכולות היא מינימלית. בדיסקים האלה כל קובץ נפרש על מאות, אם לא אלפי, אשכולות ולעובדה שהאשכול האחרון אינו מלא אין משמעות. אבל בדיסקים המכילים את התערובת המקובלת של קבצים "אישיים", כמו דואר אלקטרוני ומסמכים קצרים, יתכן מצב בו חלק משמעותי מהדיסק מתבזבז. כיום, כאשר גם במחשבי מחברת נפח הדיסק מגיע לשני ג'יגהבייט ויותר, הבעיה מקיפה את מרבית המשתמשים, גם אם מעטים יחסית מודעים לכך.

נכון שחלק מהבעיה נובע מבדק-בית לקוי של מערכת הקבצים. משתמש נמרץ ואחראי עוסק בהתמדה במחיקה של קבצים מיותרים ושיחרור נפח דיסק מזבל היסטורי. אבל אין הרבה משתמשים כאלה. גם אני לא עושה זאת ויש לי תירוץ מעולה לעצלות. כל הדואר הישן שהצטבר על הדיסק יכול להיות מקור מידע יקר מפז - אם אני רק אמצא את הזמן לחפש בו. בכל מקרה, רוב המשתמשים לא מוצאים זמן ואומץ לעסוק במחיקת קבצים ישנים ולכן הפתרון הפשוט והיעיל הוא לפצל את הדיסק.

עכשיו, מה שעוצר את מרביתכם היא הידיעה (המוטעית) שאת הפיצול צריך לעשות לפני שמתחילים לכתוב על הדיסק. יש מי שלא יודע כי אפשר, בסיוע תוכנות מתאימות, לפצל גם דיסק מלא מבלי להעתיק אותו הלוך ושוב למדיית גיבוי. ויש מי שיודע כי קיימות תוכנות מתאימות לפיצול דיסק מלא, אבל הם מפחדים שהתהליך יהרוס את הנתונים ללא תקנה. עד לאחרונה גם אני הייתי שייך לקטיגוריה השנייה. למרות שמזה זמן רב אני משתמש קבוע בתוכנת Partition Magic, בכל פעם התהליך גרם לי לחרדות עמוקות. תודו שזה מעשה כשפים,



J.SEYMOUR

לשנות את המבנה הבסיסי של מערכת הקבצים בזמן שהמידע עדיין כתוב על הדיסק, וכמו כל מעשה כשפים הוא מעורר חשש שמשהו יתפספס והמידע ילך בדרך כל קובץ. טוב, נרגעתי ואני רוצה להרגיע גם אתכם. עד כה לא נגרם לי נזק כלשהו מהתהליך הקסום של הפעלת Partition Magic על דיסק קרוב להתפקע. ובכל פעם התוכנה הזאת מצליחה לשחרר לי עוד מאה מגהבייט ולדחות קצת את הזמן בו אני חייב להחליף לדיסק גדול יותר. במחיר שדורשים עבורה, בערך 60 דולר בחנויות, זו מציאה פרועה.

אבל, כדי להפיק ממנה את המיטב יש צורך בשמירה על מספר כללים פשוטים:

1. כל מחיצה צריכה להיות קטנה מהמספר הבינארי שנראה לך מתאים לגודלה. אני, למשל, משתמש במחיצות שגודלן 511 מגהבייט (לא 512) כדי לוודא שגודל האשכולות לא יעלה על 8K. הגודל הבא של אשכולות הוא 16K, מה שיותר ממכפיל את הנפח המבוזבז.

2. הפרד בין הישומים ובין המסמכים. רוב המשתמשים יוצרים סיפריות מסמכים בתוך התיקיות של הישומים. למשל, התיק של Word כולל סיפריות של מסמכים שנוצרו בעיבוד תמלילים והתיק של אקסל מכיל גיליונות אלקטרוניים. מלבד העובדה שכך נוצרות כפילויות, כאשר אותו מסמך כולל אלמנטים מישומים שונים, ושהחיפוש אחר מסמכים הופך לתרגיל מתסכל בחיפוש מחט בערימת שחת, העירוב מקשה על גיבוי יעיל.

הגיבוי, בסופו של דבר, לא צריך לכלול את הישומים, התוכנות ומערכת ההפעלה - רק את הנתונים המשתנים, כלומר המסמכים שלך. גם אם תצטרך לשחזר את הדיסק המלא לאחר קטסטרופה טוטלית, את התוכנות תוכל להתקין מחדש מהדיסקים המקוריים (אני בהחלט לא מתייחס למי שמשתמש בתוכנות מועתקות) טוב יותר ומהר יותר משיחזור ע״י גיבוי. אם אתה מפצל את הדיסק כדאי לך להפריד בין מערכת ההפעלה, ספרית הגופנים, הישומים והמסמכים. עכשיו תוכל לגבות את המחיצה של המסמכים בלבד, מה שיזרז את ביצוע הגיבוי במידה דרמטית. יתכן ותוכל להסתפק כך במדיום זול, עם נפח מצומצם, כמו תקליטי Zip עם נפח של 100 מגהבייט, במקום לדרוש מדיום רב-נפח ויקר.

הידענים יכולים להמשיך ולחייך על העצות שלי, הטריוויאליות, אבל הגיע הזמן שגם האחרים ידעו איך למנוע ביזבוז נפח דיסק.

העבר את המסר שלך בצורה חיה



על גבי מסך הפלסמה המדהים של FUJITSU:

צג ענק ("42), סופר דק, לוידאו ולמחשב כאחד, המעביר תמונה צבעונית באיכות גבוהה.

כלל מערכות גאה להציג, לראשונה בישראל, את המילה האחרונה בעידן המולטימדיה: מסכי **Plasmavision** מתוצרת ענק המחשבים **Fujitsu**.
"21 או "42 של תמונה צבעונית המשלבת מידע ממוחשב, צילומים, וידאו וסאונד, עם זוית צפיה של °160 ללא כל עיוות, ריצוד או קרינה.

Plasmavision הוא מסך שטוח בעובי 8 ס"מ או 15 ס"מ בלבד, כולל רמקולים BUILT-IN ושלט רחוק. התקנתו פשוטה וניתן לתלות אותו על הקיר או מהתיקרה, להציבו על רגלית או לשלבו במערכות קיימות.

Plasmavision נותן חיים חדשים למסר שלך בכל מקום: חדרי-ישיבות ואזורי-קבלה, ועידות וכנסים,רשתות שיווק ומרכזי קניות, נמלי-תעופה ותחנות רכבת, ובכל מקום בו ברצונך להעביר מידע או מסר חשוב בדרך בולטת ומוחשית.
היתרונות המיוחדים של **Plasmavision** הופכים אותו לפופולרי גם באולפני טלויזיה, בשימוש ביתי (Home Theatre) וביישומי בקרה ורפואה הדורשים אפס קרינה.

טלפן עוד היום לכלל מערכות טל. 03-9029225 או 03-9029255/6
ונשמח להראות לך את כל התמונה. בצורה חיה.

כלל מערכות

FUJITSU

ג.פי. שרותי תקשורת שיווקית

ב-12 לאוגוסט 1981 זימנו ראשי יבמ מסיבת עיתונאים בניו יורק כדי להציג את המחשב האישי החדש של החברה. תוך ימים החליט דיוויד בונל, שכבר יסד מספר מגזינים בנושאי מיקרומחשבים, להוציא לאור מגזין מיוחד שיוקדש למחשב החדש.



המערכת של PC Magazine, השם שהוא קרא למגזין החדש, שכנה בחודשים הראשונים בביתו בסן פרנסיסקו, משם היא עברה לניו יורק כאשר המגזין הצטרף לאימפרית המגזינים הוותיקה Ziff-Davis. באותם ימים לא ציפו לגדולות ונצורות, לא מה-PC ולא מהמגזין שהוקדש לו.

עבור יבמ היה זה בעיקר תרגיל בהתרעננות, לאחר מספר כשלונות מביכים בהוצאה לשוק של מיקרומחשבים. לקראת סוף שנות ה-70, החליט היו״ר ג׳והן אופל הכל יכול של הענק הכחול לבצע את התרגיל כ״פרוייקט מחתרתי״, תוך עקיפה של כל מכשולי הבירוקרטיה היבמית.

הצוות, שפעל מתוך מפעל פרובינציאלי של יבמ בפלורידה, גיבש אסטרטגית מוצר כמוה עוד לא נשמעה בתולדות החברה: הסתמכות מוחלטת על מוצרי צד-ג׳, החל במעבד וכלה במערכת ההפעלה, ו״פתיחה״ של המחשב להוספות והשלמות של תוכנות וחומרות מהשוק החופשי.

אפילו הנהלת יבמ לא שיערה מה גדול האימפקט של הלוגו שלה על חזית הקופסה, וההנחה הייתה שמדובר בשוק של כמאה אלף מכשירים בשנה. עבור חברה ששלטה אז ב-85 אחוז משוק המחשבים בעולם היה זה מוצר פחות חשוב ממכונת הכתיבה המהוללת שלה, ה״כדורית״.

הוצאה לאור כריפוי בעיסוק

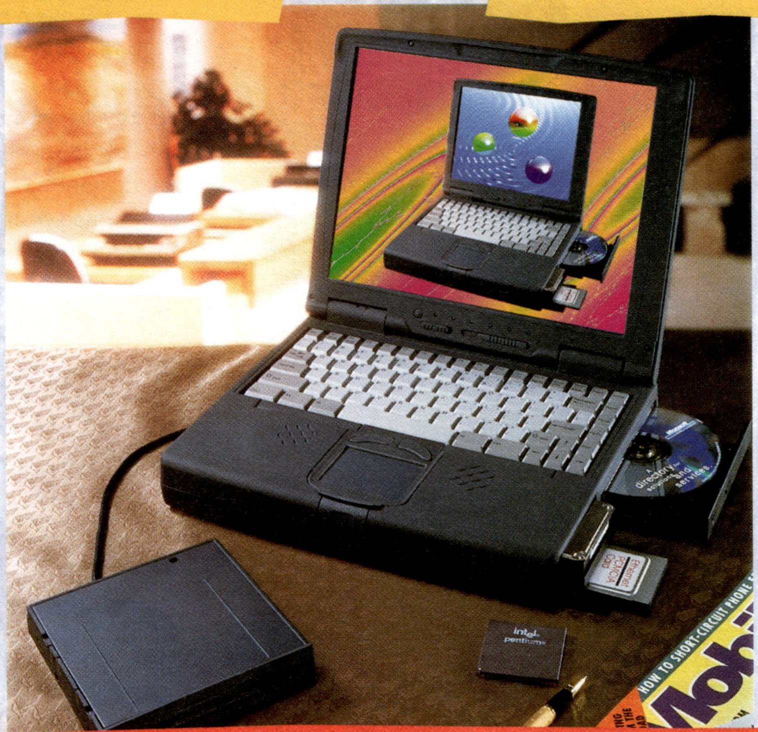
הסיפור של המגזין עוד יותר מפתיע. עבור מר זיף, הקיסר של אימפרית ההוצאה לאור, PC Magazine היה עוד אחד מתוך יותר ממאה כותרים, שכללו מגזינים בכל תחום שאפשר לחשוב עליו, החל בדייג ספורטיבי וכלה בגינון יפני.

באותה שנה איבחנו אצלו הרופאים סרטן וכדרכם של רופאים אמריקאיים הם נתנו לו להבין שצריך להכין את הירושה למסירה תודך שנה, לכל היותר.מר זיף, שבניו לא גילו ענין בהוצאה לאור, מכר את כל המגזינים במכירת חיסול חפוזה והשאיר בידיו רק את PC Magazine, שלא היה שווה הרבה בשוק, לצורך הסחת דעת ממצבו הבריאותי. ואז, כמו

פריצת דרך מדהימה! מחשב נישא SPICA

Pentium 200MHz — ‏9970* ש"ח

Pentium 133MHz — ‏7890* ש"ח



בחירת העורכים

PC MAGAZINE ISRAELI EDITION ישראל

"...הציונים של SPICA 9000 במבחן היישומים בהחלט ראויים למקום מכובד גם בין מחשבי עוצמה יקרים בהרבה"

מתוך PC MAGAZINE 12/96

בחירת העורכים

"SPICA 9000... טוב יותר מכל מה שתוכל למצוא במחיר נמוך מ-3,000 דולר"

מתוך PC MAGAZINE 12/96

חדש! SPICA עם מעבד MMX לביצועים משופרים

כן, זה המחיר (* בתוספת מע"מ) של המחשב הנישא המהיר ביותר בעולם! SPICA מציעה את המחשב הנישא הראשון שאושר לעבודה עד-200 מגהרץ - במחיר שאחרים מבקשים עבור חצי הביצועים. כן, זה המחיר של מחשב נישא פנטיום עם כל הדרוש לעבודה מקצועית.

המחיר כולל: ★ 16 מגהבייט זכרון ★ 2MB זכרון מסך ★ צג צבעוני "11.3 DSTN 800X600 ★ דיסק קשיח 1GB ★ כרטיס קול 3D סטריאו ★ זוג רמקולים ומיקרופון מובנים ★ תקשורת IrDA אלחוטית ★ יציאת ווידאו לטלוויזיה ★ יציאה לצג חיצוני ★ משטח עקיבה גדול ★ חריצי PCMCIA - אחד Type 3 או שניים Type 2 ★ זכרון מטמון 256 kb ★ סוללות NiMH ותיק נשיאה.

אופציות:

- ★ דיסקים: מבחר נפחים עד 2.5GB.
- ★ CD-ROM: כונן 8X ב-960 ש"ח בלבד.
- ★ FAX/MODEM: ‏28,800 טל"ש ב-785 ש"ח.
- ★ צגים: תוספת ל-"12.1 DSTN - ‏**590 ש"ח**
  - תוספת ל-"10.4 TFT - ‏**1080 ש"ח**
  - תוספת ל-"12.1 TFT - ‏**2760 ש"ח**

RAM / CPU	120 MHz	133 MHz	166 MHz	200 MHz
16 MB	7,690 ש"ח	**7,890 ש"ח**	9,200 ש"ח	**9,970 ש"ח**
24 MB	8,110 ש"ח	8,310 ש"ח	9,610 ש"ח	10,390 ש"ח
40 MB	8,950 ש"ח	9,150 ש"ח	10,450 ש"ח	11,230 ש"ח

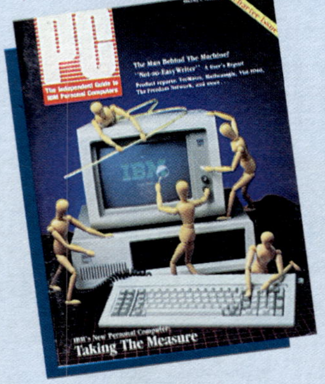
* כל המחירים בש"ח לא כולל מע"מ

אסקלר טכנולוגיות (1995) בע"מ

רח' ויצמן 24, בית דנאי, כפר-סבא 44247, טל: 09-7463614, טל/פקס: 09-7489515. בקרו אותנו באתר: http://www.spica-computers.com

באגדות, הסרטן רוסן למשך יותר מעשור והמגזין הלא נדרש הפך להיות הנמכר ביותר בעולם.

ביבמ ההמשך היה שונה לחלוטין. ה-PC הפך להצלחה מסחררת מיד וראשי הפרוייקט הפכו לגיבורי התרבות בנהלת החברה בארמונק, ניו-יורק. החגיגה נמשכה בערך חמש שנים, במהלכן עשה הצוות של ה-PC מספר צעדים מבריקים להפיכת הארכיטקטורה של יבמ להגדרה המקובלת של מחשב אישי. השיפור הראשון היה ה-XT, דגם משופר שכלל דיסק קשיח כאבזר סטדרטי - אבזר תיקני בכל מחשב אישי, שלא עירערו עליו עד שבאו חסידי ה-NC (מחשב הרשת) 15 שנה מאוחר יותר וטענו שאפשר להסתפק באיכסון הקבצים בשרתי הרשת. השיפור השני היה ה-AT, שיצא לשוק בשנת 1984 והגדיר מחדש את ארכיטקטורת אפיק המערכת והאבזרים ההיקפיים.



David Bunnel יסד את PC Magazine זמן קצר אחרי שיבמ הכריזה על המחשב האישי שלה. גם הוא לא האמין שהירחון הזה יהפוך למגזין הנמכר והמשפיע ביותר בעולם.

מות היוזמה הקטנה

מצד שני היו כל אותן מאות חברות של מיקרומחשבים, שפעלו בשוק הסוער הזה מאז 1975 והביאו אליו אלפי מוצרים חדשניים, שכמובן לא היו תואמים לשום דבר שנשא את לוגו יבמ. רובן ניזונו מרוח יזמית לוחמת של ממציאים קטנים, שבזו לממסד הדורסני של יבמ והקונים ה"שפוטים"שלה באירגונים הגדולים. רובן פשטו את הרגל תוך שנה-שנתיים והשאר עברו לייצור "תואמים", או שפרשו מהענף. רק חברת אפל נשארה בהתנגדות אפקטיבית ל-PC, עם ארכיטקטורה חדשנית בשם "מקינטוש". את המק הראשון הציגו סטיב ווזניאק וסטיב ג'ובס ב-1984, תשע שנים לאחר יסוד החברה שלהם במוסך רכב נטוש בקליפורניה. לפני המק הם כבר רכשו נסיון ביצור המוני של מחשב אישי בשם Apple II ויצור ניסיוני של מחשב מהפכני - עם ממשק גרפי שלא נראה כמוהו ותג מחיר מעורר חלחלה - בשם "ליסה".

המק היה מבוסס על ליסה, שהיתה מצידה מבוססת על עבודת מחקר מעמיקה בתחום חדש לחלוטין - אינטראקצית אדם-מכונה אינטליגנטית - שנעשתה ע"י דוגלס אנגלברט במכון PARC של זירוקס בפאלו-אלטו, קליפורניה. זה לא חשוב שסטיבן ג'ובס לא המציא באמת את הממשק הגרפי ואת העכבר. מה שחשוב הוא שג'ובס הצליח לבנות מחשב המיישם את הרעיונות האלה במחיר שיכול להתחרות במחשב אישי קונוונציונלי. המקינטוש הוצג לעולם כ"תרבות האלטרנטיבית" לכל שונאי הממסד. התשובה של הבחורים בג'ינס וסניקרס לקופסה המרובעת של אנשי יבמ החנוטים בחליפות ועניבות.

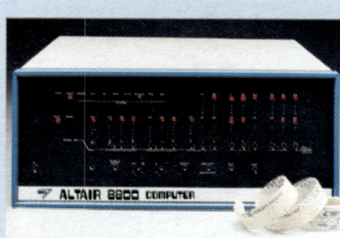
גאווה שיבטית

מעבר לתחושת השיבטיות ששידרה אפל למעריציה היתה גם גאווה על כך שעל המק קודמו כל הרעיונות החדשניים במשך העשור מ-1984 ועד 1994. עבור חברה נטולת דימיון יצרתי, כמו מיקרוסופט, החלוציות של אפל היתה מקור לא אכזב של לימוד מלקחי אחרים. המכתם האמריקאי אומר כי "את החלוצים מזהים לפי החיצים הנעוצים בגבם", אבל את החיצים בגב אפל ירו אנשיו של ביל גייטס, לא האנדיאנים. כבר במחצית שנות ה-80 החל צוות משותף של יבמ ומיקרוסופט בהגדרת מערכת הפעלה חדשה, בשם OS/2, שאמורה היתה למזג את הביצועים של DOS

5 השנים הטובות של יבמ

במהלך אותן חמש שנים עשתה יבמ גם מספר טעויות חמורות, שבאותה עת לא נראו חמורות כל-כך. מצד אחד היא הוציאה לשוק מחשב אישי מסורס בשם PCjunior, שנכשל בגדול וגרם לכך שהמושג "מחשב ביתי" ידיף ריח רע במשך עשר השנים הבאות. מצד שני יבמ החליטה לבסס את ארכיטקטורת תחנות העבודה שלה על מעבדים שונים מה-PC ובכך לסמן לעולם כי ה-PC יכול למלא רק תפקידים משרדיים פשוטים, כמו עיבוד תמלילים והרצה של מודלים חישוביים פשוטים. כאשר אינטל החלה לספק דוגמאות של ה-386, המעבד החדש עם ארכיטקטורת 32 סיביות לא תאם את מוסכמות השיווק של יבמ והיא וויתרה על הזכות להיות הראשונה בשוק עם מחשב אישי המסוגל להתחרות בתחנות עבודה מקצועיות.

במהלך חמש שנותיו הראשונות של ה-PC הוא היה עדיין מזוהה עם יבמ. מי שניסה לייצר מחשב "תואם יבמ" זכה לכינויי גנאי ולחשדנות מצד הקהילה העיסקית הבינלאומית. "גנטלמנים לא מעתיקים תיכנונים של יריביהם" היתה הגישה הכללית, שהביאה לכך שאת מרבית התואמים בשנים הראשונות יצרו במפעלים ביתיים מפוקפקים בטאייוון, שאז עוד לא הפכה למעצמה תעשייתית. חברות אמריקאיות שרצו לנצל את ה"פתיחות" של ארכיטקטורת יבמ מבלי להחשב "מעתיקניות", ניסו ל"שפר" אותה - פעולה שבדרך כלל פגעה ב"תאימות". דוגמה בולטת לכך היה ה-Rainbow של דיגיטל, שהצליח להיות לא-תואם וגם לא-פופולרי. דיגיטל ליקקה את הפצעים שהוא גרם ליוקרתה עוד הרבה שנים אחר-כך.



Altair 8800 יצא ב-1975 כערכת הרכבה לחובבים. הקלט הבינארי היה באמצעות מפסקים והפלט בצורת נוריות LED על החזית.



סנא אלי

המחשבים הניידים של טקסס

כשמדובר במחשב נייד יש רק בחירה אחת - TEXAS INSTRUMENTS. המחשבים הניידים של TEXAS INSTRUMENTS, זכו 3 שנים ברציפות בתואר "בחירת העורך" של מגזין המחשבים היוקרתי PC MAGAZINE, העוצמה, האיכות, האמינות, מגוון האפשרויות וכמובן המחיר יהפוך את הבחירה שלך ב- TEXAS INSTRUMENTS לזכיה בטוחה. המחשבים הניידים של TEXAS INSTRUMENTS, מציעים מגוון אפשרויות החל ממעבדי 486-DX4/100 ועד PENTIUM-155Mhz, מסכים ציבעוניים ברזולוציה גבוהה. יכולות מולטימדיה, נפח דיסק וזיכרון גדולים וכל זה החל מ-5900 ש"ח.



שירות מעל הכל. מחשבי יצירה - היבואנית הבלעדית של מוצרי TEXAS INSTRUMENTS בישראל. מספקת את פתרונות המיחשוב, השרות והתמיכה הטובים ביותר בארץ בתחום המיחשוב הנייד. מחשבי יצירה - פועלת תחת תקן איכות בשירות ISO-9002, ביטוי למחוייבותינו כלפי לקוחות החברה.

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE
1993
1994
1995

intel inside pentium PROCESSOR

מכון התקנים הישראלי ת"י ISO 9002 מערכת איכות מאושרת

מבצע

קנה מחשב נייד "TEXAS INSTRUMENTS"
(מעבד – P/120, זכרון – 8MB, מסך ציבעוני "12.3,
דיסק 810MB, סי.די רום 6X)
במחיר מבצע: 8500 ש"ח (ללא מע"מ)
וקבל שי חינם יומן דיגיטלי "TEXAS INSTRUMENTS"

TEXAS INSTRUMENTS

נציגים בישראל: מחשבי יצירה בע"מ

לפרטים נוספים חייג 177-022-7345

עם הידידותיות של ממשק גרפי דמוי מקינטוש ועם האמינות של מערכות הפעלה מהסוג שיבמ רגילה לספק למחשבים גדולים.

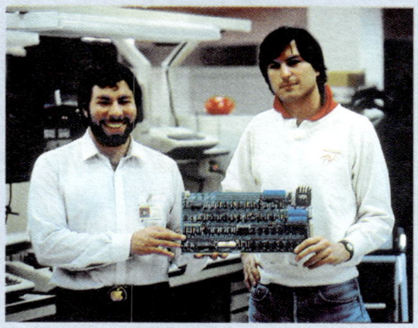
הבעיה היתה, שכאמור לעיל, יבמ לא רצתה לבסס את ה-PC על ה-386 ולכן OS/2 הוגבלה ליכולת המצומצמת של מעבדי 16 סיביות. הפשרות שנעשו עקב כך היו קשות ולמעשה הן ניטרלו את מרבית היתרונות של התכנון הבסיסי של OS/2. המערכת החדשה לא נקלטה בשוק הרחב ונתגלעה מחלוקת בסיסית בין יבמ למיקרוסופט. הראשונה רצתה להדגיש את התכונות של אמינות ויציבות, כפי שדרשו לקוחותיה הממוסדים. השניה רצתה לזכות בפופולריות בשוק הפרטי ע"י ממשק גרפי מרהיב, גם אם הוא מכסה על מנוע DOS מעורער. Windows התחילה כפרוייקט של מיקרוסופט, בלתי תלוי בשיתוף הפעולה עם יבמ, כבר באמצע שנות השמונים. אבל משתמשי ה-PC לא התרשמו משתי הגירסאות הראשונות. רק גירסה 3, שיצאה לשוק בשנת 1990, שינתה את התדמית האומללה של Windows. שנתיים מאוחר יותר יצאה גירסת Windows 3.1 וכבשה בסערה את שולחנות העבודה.

הדור השני

במקביל לפרוייקט התוכנה OS/2 הריצה יבמ פרוייקט חומרה ל"דור השני" של מחשבים אישיים, בשם PS/2. בניגוד ל-PC, ה-PS/2 התבסס על ארכיטקטורה "קניינית", כלומר על פטנטים וזכויות יוצרים של יבמ. במרכזה עמד אפיק מערכת חדש, בשם MCA, שהיה אמור להחליף את אפיק ה-AT, שנודע בתעשיה בשם "אפיק ISA". תמורת זכויות השימוש



בפרוור של סיאטל פיתחו ביל גייטס ופול אלן את הכלים שהפכו את ה-PC להצלחה: שפת בייסיק לתיכנות ומערכת הפעלה DOS לארכיטקטורת X86.



במוסך נטוש בקליפורניה פיתחו שני הסטיבנים את Apple, המיקרומחשב הראשון עם אביזרי קלט-פלט נורמליים, שאיפשרו גם להנות מהמשחק החדש.

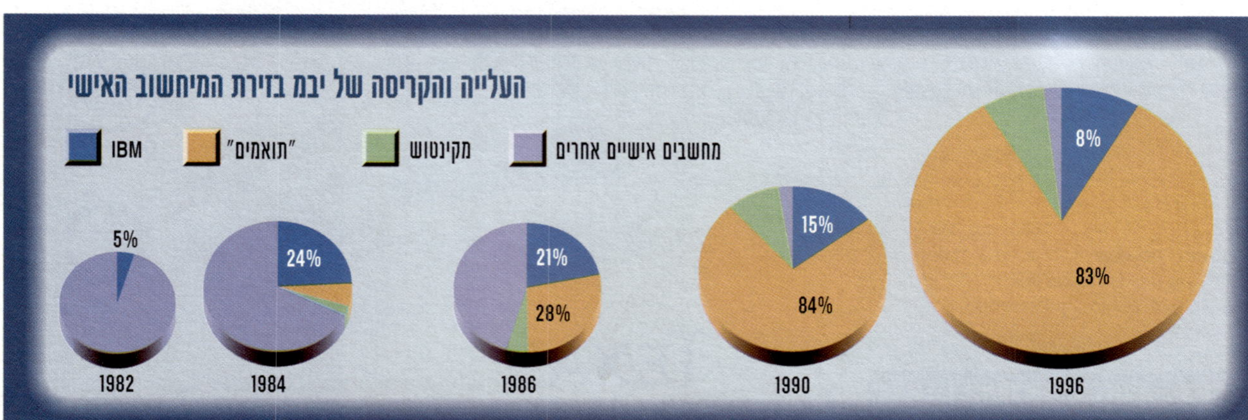
בארכיטקטורת MCA דרשה יבמ תמלוגים בשיעור של מאות דולרים לכל מחשב ורוב היצרנים בעולם החליטו שלא להמשיך בהליכה בעיניים עצומות אחרי הענק הכחול.

בראש המתמרדים עמדה חברה אגרסיבית מטקסס בשם קומפק, שכבר הראתה את כוחה בהקדמת יבמ במספר תחומים. היתה זו קומפק שיצאה ראשונה לשוק עם מחשב PC נייד (אם אפשר לקרוא למזוודה במשקל 12 ק"ג "מחשב נייד") והראשונה עם PC המבוסס על המעבד 386. בשנת 1986 הראתה קומפק שלא צריך את יבמ כמורת דרך ואז החל הכירסום המתמשך בנתח השוק של יבמ.

ההשתחררות מתכתיבים של יבמ עשתה פלאות גם לאינטל, שגילתה כי את ממשיכי משפחת X86 אפשר לפתח גם ללא תעודות הכשר של המנדרינים מארמונק. הגרף של עוצמת המעבד כפונקציה של הזמן מראה נקודת תפנית ברורה בשנת 1986. בבת אחת הפך המעבד ממנוע חישובי צנוע, שעושה את מה שמעצבי תדמית ה-PC של יבמ מבקשים ממנו ולא יותר, לרקיטה אדירת תאוצה שמושכת אחריה את המחשב האישי לביצועים מדהימים וליכולות בלתי-חזויות מראש. בעשר השנים שעברו בין המעבד הראשון במשפחה (808OA) ל-AT הראשון (268), העוצמה החישובית גדלה פי 4 בערך. בעשר השנים שבין יציאת מחשבי 386 הראשונים ליציאת הפנטיום-פרו העוצמה גדלה פי 40 בערך.

שבירת המונופול

כפי שהכניסה של יבמ לשוק המחשבים האישיים נתנה להם לגיטימציה והביאה לגידול מהיר מאוד בשוק, כך שבירת המונופול של יבמ מאוחר יותר נתנה לשוק דחיפה נוספת. בשנת 1982 נמכרו בארה"ב כ-800 אלף מחשבים אישיים, מתוכם רק כ-5 אחוז PC של יבמ ואף לא תואם אחד. תשע שנים מאוחר יותר, ב-1991, נמכרו פי 12 יותר מחשבים אישיים, מתוכם כ-90 אחוז "תואמי PC". קצב הגידול השנתי הממוצע היה כ-32 אחוז בקטיגוריה הכללית ו-85 אחוז בקבוצה של תואמים. בחמש השנים שבין 1991 ל-1996



טכנולוגיה למביני דבר



VIRTUAL i-glasses!™

הופכים אותך לחלק מהמשחק
בחווית מציאות וירטואלית
בתלת מימד עם משקפי VIRTUAL i-O

כל המומחים מסכימים:

הרמקולים של **ALTEC LANSING**
הם הטובים ביותר למולטימדיה.

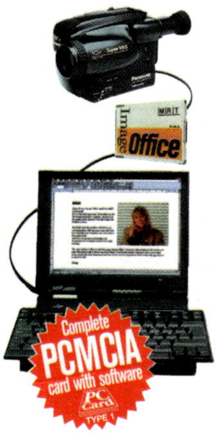


תשעה דגמים חדשים
עם או בלי יחידת באסים (Subwoofer); עם או בלי Dolby

ALTEC LANSING
הצליל הנכון למולטימדיה מתקדמת



כרטיסי חיבור מצלמות וידאו למחשב

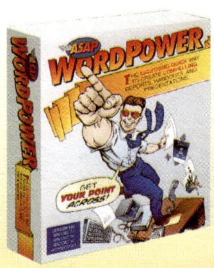


חבילת חומרה +
תוכנה להוספת וידאו
לכל מסמכי Office!

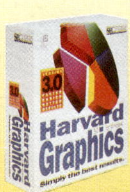
IMAGE OFFICE

כרטיס PCMCIA מחבר מצלמות וידאו ומכשירי VCR למחשב שולחני או מחברת ומאפשר לך להוסיף תמונות בצבע מלא באבחנה גבוהה לכל מעבד תמלילים או מצגת.

התוכנות הגרפיות הנבחרות



ASAP WordPower
"בחירת העורכים" של PC MAGAZINE. עושה עבורך את כל העבודה. אתה כותב ב- WORD והיא כבר מכינה תוך דקות את המצגת.



SPC Harvard Graphics
מצגות מולטימדיה מהממות בקלותן

נציגות בלעדית בארץ: **רנסנס אלקטרוניקה בע"מ**
Renaissance High-Tech Distributions
ת.ד. 16 כפר סבא 44100 טל: 09-7661090, פקס: 09-7654872
E-Mail: renaiss @ netvision.net.il

מחפשים מפיצים וסוכנים לרחבי הארץ



1981 יבם קובעת את הסטנדרט החדש: מעבד intel 8088, 64K זכרון, כונן דיסקטים 160K, צג מונוכרומטי ומערכת הפעלה PC-DOS. המחיר: 2880 דולר.

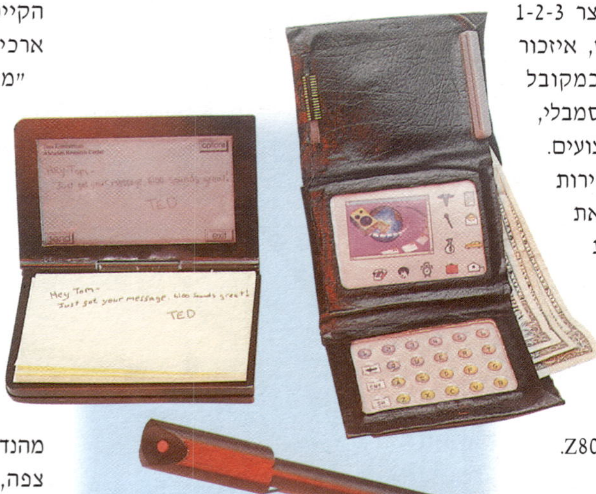
גדלו מכירות המחשבים מכל הסוגים בקצב שנתי של 20 אחוז ומתוכם "תואמי PC" בקצב של 22 אחוז. כיום נמכרים בעולם מחשבי PC בקצב של 200 אלף ליום והם יוצרים שוק חומרה ותוכנה שמגלגל כל שנה למעלה מ-200 מיליארד דולר.

את הדחיפה הגדולה ביותר לתוכנות PC נתן תוכניתן צעיר בשם מיטץ' קאפור, שראה איך מעבד 16 סיביות מאפשר לאחד בישום אחד שלוש פונקציות, שעד אז דרשו שלושה ישומים שונים: גיליון חישובים, מעבד מלל פשוט לצורך שיבוץ במסמך וגרפיקה פשוטה שבעזרתה אפשר לתרגם את החישובים לגרפים. מסיבה זו הוא קרא למוצר 1-2-3 ולחברה הוא נתן את השם לוטוס, איזכור למוצאו בתת-היבשת ההודית. כמקובל באותם ימים, רוב הקוד נכתב באסמבלי, לצורך אופטימיזציה קפדנית של הביצועים. וכדי לצייר את הגרפים על הצג במהירות הוא כתב דרייברים שעוקפים את המנגנון המסורבל של DOS מונחית התווים. אבל היתרון הגדול של 1-2-3 נבע מכך שהיא ניצלה את מרחב הזכרון המלא של ה-PC, 640 קילובייט, ולא היתה מוגבלת ל-64K, כפי שהיו התוכנות שיובאו מסביבת CP/M ו-Z80.

ישום המחץ

לוטוס 1-2-3 היה "ישום המחץ" שכבש ל-PC את שולחנות העבודה בכל מקום שמחשב אישי גוייס לעבודה עיסקית. מאחר ובאותם ימים לא היה הרבה יותר שניתן לעשות עם PC - גרפיקה היתה מעבר לכוחותיו ועל מולטימדיה עדיין לא שמעו - הפך לוטוס 1-2-3 לישום הנפוץ ביותר בעולם ולמודל בעקבותיו הלכו מפתחים אחרים.

שני אנשים אחרים שהשפיעו מאוד על עולם התוכנות ל-PC היו פיליפ קאהן, שהקים את בורלנד בשנת 1983, ופיטר נורטון, שהמציא בערך באותו זמן את תעשית תוכנות העזר. פיליפ קאהן הצעיר הגיע לקליפורניה מפריז והוא לימד את האמריקאים פרק בשיווק תוכנה אגרסיבי. בזמן בו המחיר המקובל לתוכנה ממוסדת נע בין 400 לאלף דולר היא הציע תוכנות לא פחות טובות בעשירית המחיר. בהתחלה היה קשה להאמין כי הוא רציני, אבל לאחר שהתברר כי תוכנות בורלנד לא רק שלא נופלות מכל מה שקיים בשוק אלא גם, במקרים רבים, פורצות דרך בתכונות ובביצועים, החל גל של הורדות מחירים והוספת יכולת לישומים, שלא הפסיק עד היום. נורטון, מצידו, תרם יותר מכל לדה-מיסטיפיקציה של ה-PC. תוכנות עזר באמצעותם חודרים לניבכי החומרה היו מקובלות בעולם המיקרומחשבים עוד לפני שיבם יצאה עם ה-PC. אבל כאשר השם שלה התנוסס בחזית, הרבה משתמשים נתקפו ביראת הכבוד שהיתה מקובלת ביחס למחשבי ה-Mainframe. נורטון הראה שאפשר וכדאי לשפר את העבודה הרשלנית שעשו יבמ ומיקרוסופט באספקטים רבים של מערכת ההפעלה.



1997. במעבדות יבם מפתחים את העתיד: ארנק ממוחשב, פנקס המחאות אלקטרוני, עט שלט-רחוק, מחשבים בצורת לוח כתיבה וצגי הקרנה.

מילכוד ההצלחה

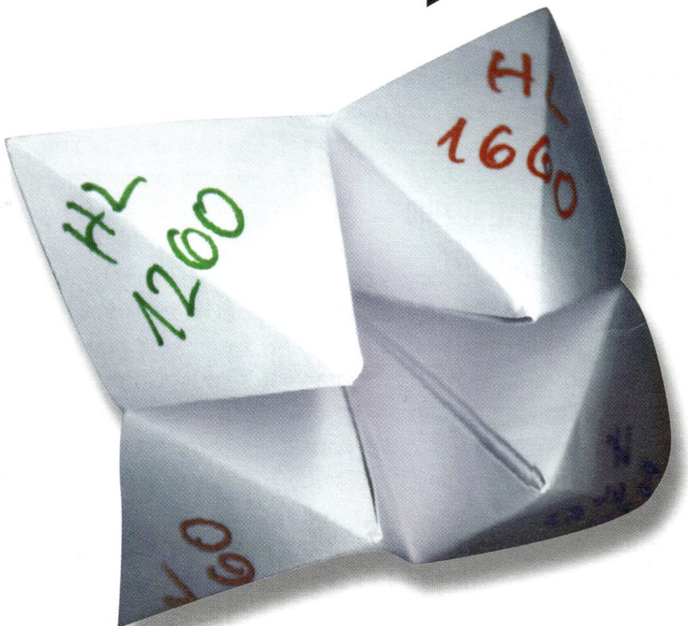
עד אמצע שנות ה-80 הפך ה-PC לפלטפורמה המזוהה עם מספר ישומים מרכזיים, בעיקר לוטוס 1-2-3, וורד-פרפקט ומסד הנתונים dBASE 2, שפות הפיתוח פסקל של בורלנד ובייסיק של מיקרוסופט ומספר הולך וגדל של ישומים "וורטיקליים", כמו הנהלת חשבונות. עד סוף שנות ה-80 הגיע מניין הישומים ליותר מ-50 אלף ואז נכנס ה-PC למילכוד ממנו עדיין לא השתחררנו. אינטל ומיקרוסופט חייבות להמשיך בשמירה על תאימות עם כל ישומי העבר ובכך הן מטילות מגבלות עצומות על חופש היצירה של מהנדסי המעבדים ותוכניתני מערכת ההפעלה. מסיבה זו הפנטיום-פרו לא מסוגל למצות את יכולתו בזמן שהוא מריץ ישומים קלאסיים (שכתובים בקוד 16 סיביות) בסביבת Windows 3.1 או Win 95, ומעבר לסביבת Windows NT מלווה בדרך כלל בפגיעה רצינית בביצועים. היום, יותר מעשר שנים אחרי יציאת מחשבי 386 הראשונים, עדיין לא השתחררנו מהתלות בתוכנות שעוצבו לעבודה על פלטפורמות AT של 16 סיביות.

לדברי גורדון מור, אחד ממייסדי אינטל ויו"ר מועצת המנהלים, התאימות לאחור היא בראש סולם העדיפות של מעצבי המעבדים בהווה ובעתיד. גם אם אינטל תצטרך לבנות במעבדים עתידיים "מנוע עזר" לפקודות X86, שכל מטרתו לשמור על התאימות לעבר, היא תעשה זאת כדי למנוע מצב בו היא לא נהנית מהמומנטום של מסד המשתמשים והישומים הקיים. גם בדור שאחרי הפנטיום-פרו, כאשר ארכיטקטורה חדשה לגמרי (ארכיטקטורת "מילת פקודה ארוכה מאוד", VLIW) וקבוצת פקודות חדשה תהוונה את הבסיס למעבדי אינטל, התאימות לאחור תשמר בקפדנות והמעבדים העתידיים יוכלו להריץ את ישומי ההווה ללא שינויים.

דת התאימות לאחור

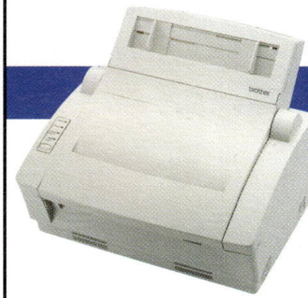
השמירה על תאימות לאחור עם תוכנות-עבר היא דת באינטל. כאשר מהנדסיה פיתחו מעבד עזר לחישובים בנקודה צפה, ה-387, הם אימצו ארכיטקטורה שהתבררה לאחר זמן כמגבילה מדי. בזמן שמעבדי RISC חדישים הגיעו לקצב עבודה של מאות מיליוני פקודות נקודה צפה לשניה (MFlops) מעבדי אינטל פיגרו מאחור בפקטור של אחד-חלקי-עשר ואפילו פחות. המדדים המקובלים להערכת ביצועים של PC

כדי להצליח בעסק צריך מעט מזל



והרבה ברדר!

BROTHER גאים להציג דפוס חדש של מהירות. שורה חדשה של מדפסות לייזר משובחות המתוכננות במיוחד לעבודה מאומצת במהירות מסחררת וללא הפסקה. מדפסות הלייזר של ברדר מצוידות במערכות ניהול זיכרון חדשניות, התאמה אופטימלית לכל סביבת עבודה ממוחשבת. מדפסות האיכות של ברדר מספקות איכות הדפסה מדהימה ברזולוציה גבוהה ומצוידות בטכנולוגיה חדשנית המצמצמת את עלויות ההפעלה.



HL - 730
מדפסת הלייזר האידיאלית

מהירות הדפסה 6 דפים בדקה
איכות הדפסה אמיתית של 600 X 600 DPI
ניהול זיכרון מתקדם (יותר עמודים בפחות זיכרון)
עלויות הפעלה נמוכות
תאימות מלאה כולל עברית
ב-DOS ו-WINDOWS



חדש

HL - 1060
הפתרון המושלם לעסקים וארגונים גדולים

מהירות הדפסה 10 דפים בדקה
רזולוציה של 600 X 1200 DPI
שני מגשים להזנת נייר
הדפסה מהירה יותר
עבודה קלה ברשת
ניהול זיכרון משופר
תאימות מלאה כולל עברית
ב-DOS ו-WINDOWS

*תחילת שיווק מאי 97.



HL - 1260
המילה האחרונה במדפסות לקבוצות עבודה

מהירות הדפסה 12 דפים בדקה
איכות פלט מדהימה בטכנולוגית ATP
רזולוציה של 600 X 1200 DPI
עבודה מהירה ברשת
ניהול זיכרון משופר
תאימות מלאה כולל עברית
ב-DOS ו-WINDOWS.
אופציה: מגש נוסף ל-500 דף
יחידת דופלקס להדפסה דו צדדית.



HL - 1660
הדפסה במהירות האור

מהירות הדפסה 16 דפים בדקה
זיכרון פנימי 4MB
הזנת נייר מושלמת
מהירות הדפסה מדהימה (מעבד 20MHZ)
איכות פלט מדהימה בטכנולוגית ATP
רזולוציה של 600 X 1200 DPI
מגש מתכונן ל-500 דף
ניהול זיכרון משופר
תאימות מלאה כולל עברית
ב-DOS ו-WINDOWS.
אופציה: מגש נוסף ל-500 דף
יחידת דופלקס להדפסה דו צדדית.

מכון התקנים הישראלי
ת"י ISO 9002
מערכת איכות מאושרת

The only personal laser printer to ever win PC Magazine's Editors' Choice Award 3 Years in a row !

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE November 22, 1994 Brother HL-630
PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE November 7, 1995 Brother HL-630
PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE November 5, 1996 Brother HL-730

זכיה נוספת: כל מדפסות לייזר ברדר זכו במכרז החשב הכללי 1996

brother®

אחים לעסק - ברדר!

הכי טוב ישראכרט · MasterCard · "יותר טוב "ויזה" VISA · VISA · American Express Cards Welcome

אחריות ושרות: ברדר רשף (ישראל) בע"מ. אפעל 3 קרית אריה פ"ת: 03-9265888, 03-9265844/841, פקס: 03-9245082
סניפים: ברדר ת"א: 03-5287102, ברדר חיפה: 04-8418250, ברדר י-ם 02-6250804, ברדר ב"ש 07-6230317

תאונה



Apple 2 היה המיקרומחשב הראשון שכלל אפיק הרחבה "פתוח", שאיפשר ליצרנים שונים לספק כרטיסים פונקציונליים "תואמים". כך נוצר סטנדרט הפתיחות של חומרת מחשבים אישיים.

מתייחסים לתוכנות עיסקיות, בהן לפקודות נקודה צפה אין כמעט יצוג, כך שהחולשה הזאת לא בולטת לעין, אבל בישומים הנדסיים, מדעיים, עיבוד תמונה וגרפיקה אי-אפשר להתעלם מכך שה-PC נולד כמכונה משרדית לפי דמיונם הממסדי של אנשי יבמ. גם הפנטיום סובל מביצועים פושרים בנקודה צפה, מה שמעודד את יצרני תחנות העבודה להמשיך בהרחבת הגומחות השיווקיות בהן ביצועים בתחום הזה נחשבים לדרישה הכרחית. רק הפנטיום-פרו מתחיל איכשהו לסגור את הפערים וכבר ראינו איך מספר יצרנים של תחנות עבודה, דוגמת אינטרגרף, וויתרו על התיכנונים הקינייניים שלהם ואימצו את הפנטיום-פרו כמנוע סטנדרטי.

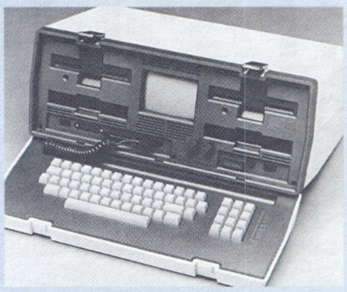
לפעמים נדמה שאינטל היתה חסרת בטחון עצמי מספיק בזמן שהצל של יבמ הוטל על זירת ה-PC. מסיבה זו היא מצאה את עצמה בתחילת שנות ה-90 במצב פרדוכסלי שדרש שידוד מערכות מהיר. מצד אחד היא עמדה לפני ההוצאה לשוק של מעבד חדש וחזק בשם "פנטיום", יורש ל-486 שהייה עדיין במלוא כוחו, ומצד שני, סביבת החומרה בה המעבד הזה היה אמור לפעול היתה מיושנת להחריד. סביבת החומרה כוללת את ה-BIOS, את ערכת השבבים, את אפיקי הזכרון והמערכת, את התקנים המשלימים בגרפיקה ובמערכת הדיסק ואת שערי התקשורת השונים. התקנת

מעבד פנטיום על לוח-אם של 486 היתה משולה לשתילה של מנוע 8 צלינדרים בחיפושית פרהיסטורית.

אפיקים חדשים

כזכור, העידכונים המערכתיים שפיתחה יבמ במסגרת PS/2 לא נקלטו בתעשיה. גם האפיק האלטרנטיבי EISA לא זכה בנתח שוק משמעותי, בעיקר בגלל עלויות גבוהות מדי של המימוש. קבוצת יצרנים של ציוד ווידאו הציעה פתרון זמני בשם VESA, שאי-אפשר להגר איתו מ-486 לפנטיום. הגישה לדיסק נעשתה בקצבים האיטיים של מחשבי AT והגבול של 512 מגהבייט נפח דיסק כולל נראה קרוב במידה מאיימת. השערים הטוריים והמקביליים היו מוגבלים לקצבים של סוף שנות ה-70 ואפיק המערכת היווה צוואר בקבוק שמנע שיפורים משמעותיים בביצועי I/O - במיוחד בתצוגה גרפית.

מהנדסי אינטל נרתמו למאמץ השבחה אינטנסיבי בכל אספקט של עיצוב ה-PC. הם השתתפו בכל וועדות התקינה התעשייתיות ושיתפו פעולה עם כל היצרנים העיקריים על מנת להחדיר לשוק תקנים חדשים ומהר. במהלך שנתיים נעשתה ריפורמה מקיפה על לוח-האם, ריפורמה שעדיין לא הושלמה. ראשית הוסיפו למערכת אפיק מהיר בשם PCI , עם ביצועים טובים פי עשר בערך מאפיק ISA הישן. אח"כ עידכנו את ממשק הדיסק לתקן חדש (בעצם קבוצת תקנים) בשם EIDE,



Osborne 1 היה מראשוני המחשבים הנישאים. בניגוד לקומפק, אוסבורן התעקש לא להכנע לסטנדרט של יבמ ונמחץ ע"י כוחות השוק.

שיכול לשנע נתונים בין הדיסק לזכרון פי 8 מהר יותר מהממשק הישן - והוא גם לא מוגבל לשני דיסקים בנפח כולל של 512 מגהבייט.

שערים חדשים

את השער המקבילי הישן עידכנו כך שהיום הוא מסוגל לנהל תקשורת דו-כיוונית עם המדפסת בתקן הנקרא EPP או ECP. את המהירות של השערים הטוריים הכפילו פי ארבע עם רכיב UART חדש שסימונו 16550. אינטל נמצאת בחזית בהחדרה לשוק של ממשק טורי חדיש עוד יותר, USB, עם קצב נתונים גבוה פי מאה משער הטורי המקובל. שער מתקדם בשם AGP מאפשר העברת ווידאו סיפרתי מהירה ישירות לזכרון תוך עקיפה של אפיק PCI. אינטל גם דוחפת את התקן Fast Ethernet, שמכפיל פי 10 את מהירות העברת הנתונים ברשת תקשורת והיא משתתפת פעילה בוועדה תקינה של אפיקים וממשקים, טוריים ומקביליים, מהירים עוד יותר. כיום ברור לכולם כי ה-PC העתידי יעוצב ע"י ההתקנים ההיקפיים לא פחות מאשר ע"י המעבד, ואינטל לא מתכוונת להשאיר את הזירה הזאת פרוצה.

מקום מיוחד בין האבזרים ההיקפיים תופסים האבזרים להמחשה וויזואלית - הכרטיס הגרפי, הצג, מערכות ווידאו סיפרתי ומציאות ווירטואלית. כבר



ב-PC המקורי הקפידה יבמ לזווג עם המחשב שלה מערכת תצוגה טובה יותר מהמקובל באותם ימים. אלא שמה שנחשב למתקדם בשנת 1982 נעשה לשיגרתי ב-84' ולמיושן ב-86'. התקן המקורי של CGA, 4 צבעים באבחנה של 320 x 240 עם קצב ריענון של 43 מסכים לשנייה, עלה, בהדרגה ל-640 x 350 ב-16 צבעים (EGA), ל-640 X 480 עם 256 צבעים (VGA), ל-1024X768 ב-65 אלף צבעים (XGA) ול-16 מיליון צבעים באבחנה של 1280X1024 וקצב ריענון של יותר מ-75 פעמים בשנייה בימינו. עכשיו מתחיל השלב הבא של שיפורים, מעבר מגרפיקה דו-מימדית לתלת-מימדיות.

המעבר ל-3D

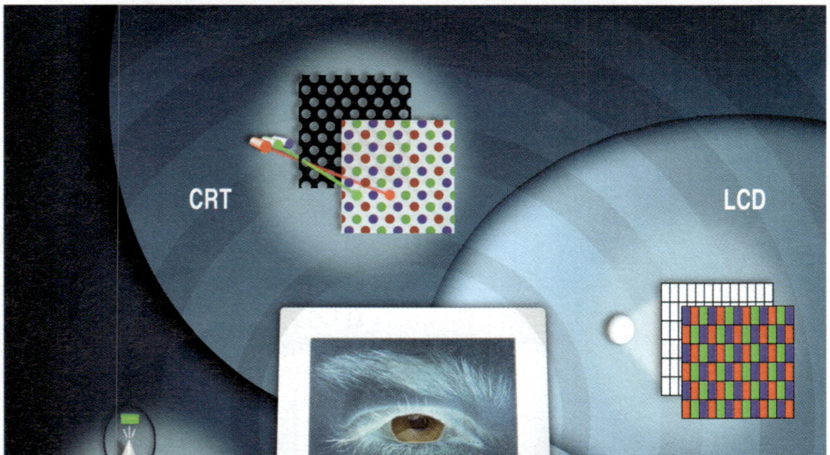
המעבר לגרפיקה תלת-מימדית, שנמצא עדיין רק בראשיתו, הוא יותר מהוספת הצללה מלאכותית לכפתורים בתיבות הדיאלוג או "מבט ציפור" על סצינת משחק פעולה. כדי ליצור המחשה תלת-מימדית לכל ישום ולכל תהליך ממוחשב יש צורך להגדיר כל עצם לחוד, בין אם הוא פיזי ובין אם אבסטרקטי, כגוף תלת-מימדי עם תכונות פיזיות מוכרות מההווייה הטבעית ומהתנסות החושים הטבעיים. כלומר, במקום יצוג גרפי סימבולי, כפי שנעשה בממשק המשתמש הגרפי של מרבית התוכנות כיום, כל עצם כזה יקבל תכונות של נפח, פני שטח המשתנים מזווית ראייה אחת לשנייה, יכולת לנוע בשלושה מימדים ובשלושה צירי סיבוב, ואפילו תכונות "פיזיות" כמו התמדה ואלסטיות.

יותר על כן, את המכתבה הדו-מימדית יחליף חלל עבודה תלת-מימדי, עם תכונות גיאומטריות, כמו פרספקטיבה ונקודות תצפית משתנות, ותכונות פיזיקליות כמו כיווני אור וצל. ביחד אנו מקבלים את מה שאוהבים לקרוא "מציאות ווירטואלית", אם כי ללא האבזרים המסורבלים של משחקים "מושקעים" ב"מערות" (Caves) ווירטואליות, בהן אפשר לנוע ע"י תנועות גוף טבעיות. הדמייה תלת-מימדית של סביבת המיחשוב החלה לחדור כבר לתוכנות מקצועיות למהדרין, דוגמת Unicenter TNG של חברת קומפיוטר אסוסיאטס. התוכנה, שמשמשת לניהול מערכות מחשבים מורכבות ורשתות תקשורת גלובליות, מייצרת תמונה דמויית מציאות של כל משאבי המיחשוב וכל הקשרים ביניהם. תמונת המסך מראה את הרשת פרושה גיאוגרפית על פני מפה תלת-מימדית - תמונת כדור הארץ מהחלל, במקרה ומדובר ברשת גלובלית. מחשבים ואבזרי תקשורת מתוארים כקופסאות תלת-מימדיות לתוכן ניתן "לחדור" כדי לראות את הכרטיסים התקועים בלוח האם, את הדיסקים במפרצים ואפילו את התוכנות המותקנות בסיפריות.

מנהל המערכות והרשתות "טס" במציאות הוורטיאלית ש-Unicenter TNG מייצרת כמו שילד מטיס סימולטור במלחמות הכוכבים. המטרה היא שמנהל הרשת יתמצא במערכת שלו באותה אינטואיטיביות בה ילד משתלט תוך דקות על סימולטור חדש. אם לא מתעמקים בבעית הגישה האינטואיטיבית הוספת ממשק דמוי VR לתוכנה עיסקית נראית כמשחק מטופש, אבל מחקרים קפדניים שנעשו מוכיחים כי כך אפשר לחסוך זמן יקר בהתגברות על תקלות ולמנוע שגיאות, שרובן נובעות מאי-הבנה של האינטראקציה בין אלמנטים שונים של תוכנה וחומרה.

לא ההצגה היחידה

מיקרוסופט רוצה לתת את הטון גם בסביבת עבודה גרפית תלת-מימדית עם המכתבה החדשה שהיא מכינה לנו, ה-Active Desktop. לא בטוח שהפעם ההצגה של ביל גייטס תהייה היחידה בעיר, שכן כבר מתארגנות מספר קבוצות של חברות המודאגות מכך שמיקרוסופט תחסום את נתיבי הצמיחה שלהן. מדובר כמובן בשמות הידועים של יבמ, SUN, נטסקייפ, אפל, אורקל וחברות אחרות בליגה של מוכות Windows. לא ננסה לנחש מה תהיינה תוצאות העימות הזה, אבל בכל מקרה הממשק הגרפי התלת-מימד ידרוש



ארבע טכנולוגיות העיקריות בתצוגה: מלמעלה בכיוון השעון: שפופרת CRT עם מסיכת צל להפרדה בין הצבעים, צג LCD שטוח בנוי ממטריצה של "ברזי פוטונים" ומסנני צבע, צג פלסמה בנוי ממאות אלפי נורות פלורסנטיות בשלושה צבעים, בצג "פליטת שדה" כל פיקסל נוצר ע"י CRT מיקרוסקופי. שלוש הטכנולוגיות האחרונות מאפשרות צגים גדולים מאד ושטוחים, אבל במחיר גבוה מאד, שעדיין מונע הפצה המונית.

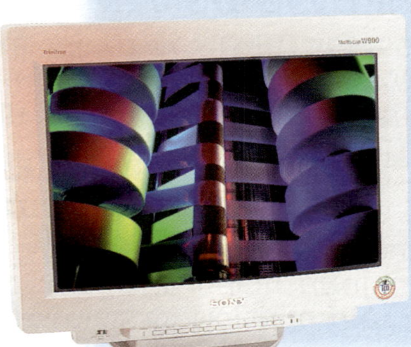
לצג הפלסמה של חברת Pixelink אלכסון של 42 אינטש, פורמט של HDTV ותג מחיר של 15 אלף דולר.



מהפך מרחיק לכת במערכת התצוגה. אם עד לאחרונה היה המאיץ הגרפי מישני בחשיבותו למעבד הראשי, בסביבת גרפיקה תלת-מימדית יתברר לנו שהתפקידים המוטלים עליו כבדים פי כמה ממה שצריך ה-CPU לבצע.

בשנים הקרובות לא יוכלו יותר המתכנתים ומעצבי הממשקים לסתמך על עבודות המחקר שנעשו לפני כעשרים שנה במכון PARC ושכיוונו את הפיתוח של המקינטוש ושל Windows בעולם של גרפיקה דו-מימדית. מורי הדרך בפיתוח ממשקים "טבעיים" יותר הם סטודנטים וחוקרים במעבדת המדיה של מכון MIT בבוסטון, אומנים בעלי נטייה לערב דימיון פרוע עם טכנולוגיה סיפרתית, מעצבי משחקים וילדים. אנשים אלה לא "קובעו" עדיין במוסכמות של תוכנות עיסקיות ושל מערכות הפעלה קלאסיות. הבעיה של המהנדסים תהייה איך לתרגם את הדימיון לחומרה עובדת בתוך מגבלות של מחיר. נכון להיום, בין ממשק גרפי דו-מימדי לממשק תלת-מימדי מפריד פער מחירים של בערך פי עשרה.

צג CRT 24 אינטש של סוני, עם פורמט HDTV, מספק אבחנה של 1920x1080 במחיר 5000 דולר.



צגים גדולים ושטוחים

הממשק הגרפי העתידי גם יסתמך על טכנולוגיות תצוגה חדישות יותר. שתי המגמות העיקריות הן צגים גדולים יותר והקרנה של "מציאות ווירטואלית" על הסביבה. צגים גדולים יותר מחייבים מעבר משפופרת ה-CRT המקובלת לאחת טכנולוגיות התצוגה השטוחה שמתפתחות במהירות. שפופרת CRT באיכות של צג מחשב (להבדיל מהאיכות הירודה של טלוויזיה) נעשית לא-מעשית כאשר אורך האלכסון של המרקע עולה על 50-60 ס"מ. בין הטכנולוגיות ה"שטוחות" ניתן למנות מספר מתחרות עם סיכוי טוב להצליח:

◆ **צגי גביש נוזלי** (LCD), כפי שמותקנים היום במחשבי מחברת. לייצור המוני הגיעו צגים אקטיביים TFT בגודל של 13.3 אינטש (כ-34 ס"מ אורך האלכסון) וחברה אחת (NEC) כבר הראתה דוגמאות של צג בגודל 20 אינטש. הבעיה של צגי LCD אקטיביים היא המחיר, שגדל אקספוננציאלית בגודל השטח. הצג של NEC הנ"ל יעלה כ-10 אלפים דולר כאשר הוא יגיע לשוק, וגם אז תשארנה בעיות היצור, שגורמות לכך כי חלק גדול מהמסכים יוצאים מקו היצור לא תקינים. בחמש השנים האחרונות גדל השטח של צג LCD אקטיבי פי שנים וחצי (בממוצע כ-20 אחוז לשנה), כך שאקסטרפולציה לעתיד אינה מבטיחה לנו צגים גדולים באמת (שטח שנמדד במטרים רבועים, לא סמ"ר) בעתיד הנראה לעין.

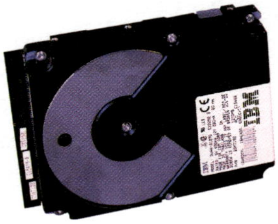
◆ **צגי פלסמה** מבוססים על טכנולוגיה עתיקה יותר מה-PC עצמו. בצג כזה כל נקודה עשויה מנורת ניאון זעירה, שפולטת אור כאשר עובר דרכה זרם חשמלי. המבוגרים יותר בין הקוראים יזכרו בימים שלמחשבונים (Calculators) היה צג בצבע אדום-תפוז, שהיה מרוקן את הסוללות תוך שעות ספורות של הפעלה. זה היה צג פלסמה פרימיטיבי, שנדחק הצידה מפני טכנולוגית הגבישים הנוזליים. עכשיו הפלסמה עושה Come-Back בגדול. חברות יפניות הציגו כבר צגים בגודל של 40-42 אינטש עם אבחנה בינונית (640X480 בפורמט 4:3 קלאסי או 852X480 בפורמט HDTV) ותג מחיר שבין 10,000 ל-15,000 דולר. היעד שלהן לטווח הקרוב הוא צג בגודל 60 אינטש (128x72 ס"מ) עם אבחנה של 1920 x1080, שיוכל לשמש הן להקרנת טלוויזיה באבחנה גבוהה והן כצג מחשב לחדרי ישיבות.

◆ **צגי "פליטת שדה קרה"** (Cold Field Emission). הטכנולוגיה הזאת מבוססת על פליטה של אלקטרונים מפני השטח של מתכות בשדה חשמלי חזק, ללא חימום. כידוע, בתותח האלקטרונים של שפופרת CTR האלקטרונים נפלטים מסליל לוהט המותקן בקודקוד השפופרת והם מואצים ע"י שדה חשמלי חזק לכיוון המרקע, שנמצא במרחק של 25 עד 50 ס"מ לפניהם. שם הם פוגעים בחומר פלורוסנטי, שפולט אור בעוצמה פרופורציונית לזרם האלקטרונים. בצג פליטת שדה האלקטרונים נפלטים מחודים מיקרוסקופיים המיוצרים בטכניקה של מעגלים משולבים על משטח של סיליקון. השדה החשמלי נוצר ע"י מסיכה מתכתית שמצפה את הסיליקון במרחק של מיקרונים בודדים מקצות החודים. כך נוצר שדה חשמלי חזק מאוד למרות שהמתחים אינם גבוהים מוולטים בודדים. האלקטרונים שנפלטים מ"הקטודה הקרה"



צג גביש נוזלי (LCD) של NEC בגודל 20 אינטש מהווה פריצת דרך מבחינת גודל ומבחינת המחיר - פחות מ- 10,000 דולר.





אפלקר משווק גדול בישראל של מוצרי מחשב איכותיים. **IBM** מוליכה בטכנולוגיית הדיסקים, במגוון עשיר יותר ובאיכות גבוהה יותר מכל יצרן אחר. המגזין הידוע PC Computing אומר על הדיסק IBM Deskstar 3: "סופר–מהיר ואולטרה–גדול" ונותן לו את המלצת הרכישה החזקה ביותר – 5 כוכבים. מעכשיו תוכל לרכוש דיסק **IBM** איכותי לכל PC, מהמשווק שהענק הכחול בחר ללכת איתו בישראל. **אפלקר**.

PC Computing, October 1996:

PC Computing BEST

IBMDeskstar 3
(800)772-2227
Reader Service No. 794

☆☆☆☆☆
Superfast and ultralarge drive.

The best EIDE drives have finally caught up with SCSI disk performance - at least for desktop applications. The IBM Deskstar 3 came in faster than the SCSI contenders, with several other EIDE models not far behind.

Performance: EIDEDrives

IBM Deskstar 3	62% Faster
Western Digital Caviar AC31600	48% Faster
Quantum Fireball TM	45% Faster
Western Digital Caviar AC32500	43% Faster
Western Digital Caviar AC21200	41% Faster
Segate Medalist Pro 2520	37% Faster
Maxtor 72700AP	35% Faster
Segate Medalist 1276	27% Faster
Quantum Bigfoot	BASLINE

ללכת עם הגדולים

APELKER

רח' שכטרמן 20 איזור התעשיה הישן, נתניה
טלפון: 09-8616962/3 פקס: 09-8616969
ת.ד. 13543 אינטרנט: APELKER@IBM.NET

IBM Business Associate
Authorised OEM Products Distributor

סטודיו חדד אלמוג

פוגעים בנקודת פוספור מיקרוסקופית במרחק של פחות ממילימטר אחד וגורמים לפליטת אור. כל פיקסל בתמונה מורכב משלושה התקנים זעירים כאלה, עם פוספור בצבעי אדום, ירוק כחול. היתרונות של פליטת שדה קרה הם רבים, החל בצריכת זרם נמוכה, מתחים נמוכים ואחידות גבוהה וכלה בעמידות טובה בתקלות יצור של תהליכים ליתוגרפיים. בניגוד לטרנזיסטורים של צג LCD, אין הכרח שכל החודים בקטודה הקרה יפלטו אלקטרונים באותה יעילות. גם אם חלק ניכר מהם לא פועל כלל, התצוגה לא נפגמת בצורה משמעותית (אלפי חודים משתתפים בפליטת האלקטרונים לכל פיקסל, לכן כמעט ולא מורגש ההבדל אם בודדים לא משתתפים במשחק). הבעיה היא שטכנולוגיה זו נמצאת עדיין, עשר שנים לאחר שנעשו המחקרים הבסיסים באוניברסיטת סטנפורד בקליפורניה, בחיתוליה. רק עכשיו מתחילים היצרנים הגדולים להשקיע בה את הסכומים הגדולים הדרושים למעבר ממעבדת מחקר לייצור המוני.

הקרנת מציאות ווירטואלית

גישה שונה מזו של צגים שטוחים היא תצוגה בהקרנה. כולם מכירים את מקרני ה-CRT ("ברקו" הוא השם המסחרי המוכר בישראל) ואת מקרני ה-LCD הקומפקטיים, איתם אפשר להשליך את תמונת המסך על קיר או מרקע מיוחד. לאחרונה הצטרפה לרשימת הטכנולוגיות להקרנה גם טכנולוגית DLP (מעבד אור סיפרתי) של טקסס אינסטרומנטס, שזכתה אצלנו לקבל את פרס המצויינות הטכנולוגית לפני שלושה חודשים. לא ניכנס כאן להבדלים הטכניים בין השיטות השונות, שכן מה שיותר מעניין הוא מה נעשה עם הטכנולוגיה. השימוש המקובל לצורך מצגות



LISA, תחנת עבודה שעיצבו סטיב ג'ובס וסטיב ווזניאק על בסיס העבודה החלוצית של דגלס אנגלברט בממשק משתמש גרפי, הקדימה את המק.

ברבים ימשך, כמובן, אבל משקיפים מסויימים רואים את העיקר בכיוון שונה לחלוטין.

יצירת "מציאות ווירטואלית" אישית לא מחייבת להשתמש במשקפי VR וכפפות עם חיישנים לתנועת היד. אפשר למצוא נקודת איזון טובה יותר בין האינטואיטיביות של עבודה עם עצמים פיזיים מקובלים ובין הדמייה אלקטרונית שלהם. לדוגמה, אפשר לתאר "משרד ווירטואלי" בו על הקירות מוקרנות תמונות של עצמים מוכרים מחיי היום יום, למשל סיפריה ובה כרכים של כל מקורות המידע שלנו, ארונות תיוק למסמכים, טלפונים וכדומה. המשתמש שולף מידע מהסיפריה ע"י הצבעה עם שלט-רחוק על הכרך המבוקש והוא מתייק מסמכים ע"י הצבעה על תמונת ארון התיוק. המציאות הווירטואלית המוקרנת על הקירות פחות משכנעת מתמונה המוקרנת ישירות לעין, אבל עבור רוב האנשים די בכך להפעיל את האינטואיציה "הטבעית" (אין שום דבר טבעי בהוצאה של ספר מארון או בתיוק דף נייר במגירה, אבל הנסיון שצברנו בביצוע דברים דומים עושה את הפעולות האלה ל"טבעיות" לכאורה).

חזרה למתווה הראשי

נחזור למתווה הראשי של הסיפור, זה עובר דרך נקודות הציון של מעבדים חזקים יותר ויותר. במחצית השניה של שנות ה-80 ירד האסימון גם בחברות גדולות וה-PC התקבל כמשאב חיוני לעיבוד נתונים ברמה האישית. חותמת הכשרות של יבמ עזרה ולא פחות השפיעה "מלחמת הגרילה" של מורדים בסטאטוס-קוו הממוסד, שהביאו את ה-PC הפרטי שלהם לשולחנות העבודה המוסדיים עוד לפני שההנהלה הסכימה לכך. במסגרת האירגונית נוצר מיד צורך לחבר את המחשבים זה לזה ברשת תקשורת, בעיקר ברמה של עובד-מול-עובד, אבל גם כתחנת עבודה מול מחשב מרכזי. כרגיל, חברות ה-PC היו זריזות להעתיק את הרעיונות המוצלחים שנבטו בערוגות אחרות, במקרה זה המופת היה רשתות "שיוויוניות" (Peer-to-Peer), שנפרסו בין תחנות עבודה בקבוצות של מהנדסים ומשתמשים מתוחכמים אחרים.

הטכנולוגיה היתה מוכנה לניצול מיידי. את השיטה הפופולרית ביותר לחיבור מחשבים

15 שנה מאוחר יותר ה-WebTV מנסה לגשר בין צופה הטלוידיה ומהפיכת האינטרנט, ללא המחסום של ממשק מחשב, שעדיין מרתיע את מרבית האוכלוסיה.

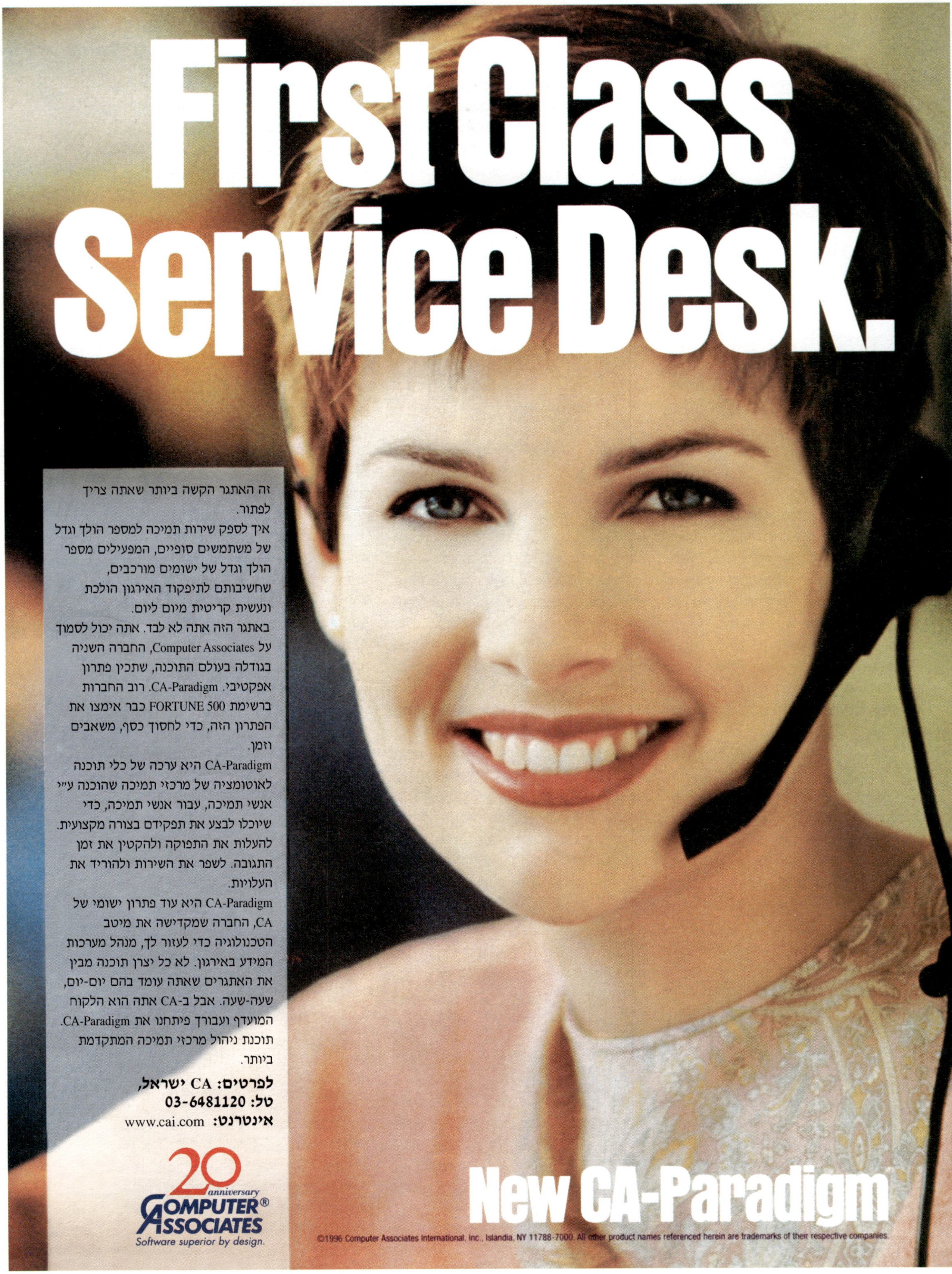


ברשת שיוויונית המציאו כבר בסוף שנות ה-70. לרשת קראו אתרנט והיא היתה מבוססת על אפיק תקשורת טורי משותף לכל תחנות העבודה. קצב הנתונים המירבי היה 10 מיליון סיביות לשנייה, די והותר לימים של מסמכים מילוליים ומערכות הפעלה שראו ב-640K מחסום לגודל הישומים. הטופולוגיה המקורית של אתרנט התגלתה כלא-אמינה, שכן האפיק הטורי שהתפתל בין כל תחנות העבודה היה רגיש לכל תקלה מכנית בכל אחד מהחיבורים ולחסימות אלקטרוניות שנבעו מתפקוד לקוי של איזהשהו מכרטיסי הרשת. במקומה אומצה טופולוגיה של "כוכב", עם מוקד חיווט (HUB) וקווים נפרדים לכל תחנת עבודה ולכל שרת.

ההירכיה חוזרת לרשתות

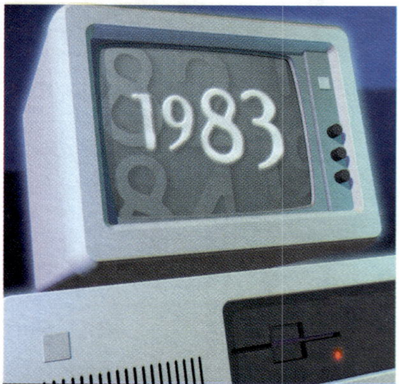
גם הגישה של "רשת שיוויונית", בה כל תחנת עבודה היא גם השרת של כל תחנת עבודה אחרת, ללא הירכיה וללא תפקידים מגובשים ונפרדים לכל אחת, לא עברה בשלום מהסביבה של קבוצות משתמשים מתוחכמים, כמו מהנדסים וחוקרים, לקבוצות בירוקרטים המפעלים מערכת משרדית הירכית.

חברה אחת היתה הראשונה לאחוז בכל קצוות החוטים יחד ולהציע פתרון סביר לרשתות PC במשרד העיסקי. היתה זו נובל, שהרשת שלה כבשה את עולם העסקים בחצי השני של שנות השמונים ומלכה ביד רמה בחצי הראשון של שנות התשעים. רק במחצית השניה של שנות ה-90' קמה לה מתחרה רצינית, בדמות Windows NT, אתגר שלנובל עדיין אין תשובה מוחצת נגדו.



First Class
Service Desk.
זה האתגר הקשה ביותר שאתה צריך לפתור.
איך לספק שירות תמיכה למספר הולך וגדל של משתמשים סופיים, המפעילים מספר הולך וגדל של ישומים מורכבים, שחשיבותם לתיפקוד האירגון הולכת ונעשית קריטית מיום ליום.
באתגר הזה אתה לא לבד. אתה יכול לסמוך על Computer Associates, החברה השניה בגודלה בעולם התוכנה, שתכין פתרון אפקטיבי. CA-Paradigm. רוב החברות ברשימת FORTUNE 500 כבר אימצו את הפתרון הזה, כדי לחסוך כסף, משאבים וזמן.
CA-Paradigm היא ערכה של כלי תוכנה לאוטומציה של מרכזי תמיכה שהוכנה ע״י אנשי תמיכה, עבור אנשי תמיכה, כדי שיוכלו לבצע את תפקידם בצורה מקצועית. להעלות את התפוקה ולהקטין את זמן התגובה. לשפר את השירות ולהוריד את העלויות.
CA-Paradigm היא עוד פתרון ישומי של CA, החברה שמקדישה את מיטב הטכנולוגיה כדי לעזור לך, מנהל מערכות המידע באירגון. לא כל יצרן תוכנה מבין את האתגרים שאתה עומד בהם יום-יום, שעה-שעה. אבל ב-CA אתה הוא הלקוח המועדף ועבורך פיתחנו את CA-Paradigm. תוכנת ניהול מרכזי תמיכה המתקדמת ביותר.
לפרטים: CA ישראל,
טל: 03-6481120
אינטרנט: www.cai.com
20 anniversary
Computer Associates®
Software superior by design.
New CA-Paradigm
©1996 Computer Associates International, Inc., Islandia, NY 11788-7000. All other product names referenced herein are trademarks of their respective companies.

בראשית שנות ה-90 כבר נוצר מודל עבודה שמנהלי מערכות מחשבים היו מוכנים לחיות איתו. על שולחנות העבודה פוזרו מחשבי 386 ו-486, עם 1 עד 4 מגהבייט זכרון, צגי 14 אינטש באבחנה של EGA או VGA ודיסקים בנפח של 80 עד 200 מגהבייט. אלה היו מחוברים באמצעות רשת NetWare לשרתי קבצים, שלא היו הרבה יותר מ-PC רגיל עם דיסק גדול וצג מונוכרומטי קטן. שרתי הקבצים סיפקו גם שירותי הדפסה באמצעות מדפסות הלייזר היקרות, שהיוו עדיין רכוש מחלקתי. בארגונים מתוחכמים יותר היו גם שרתי מודם ופקס לצורך תקשורת עם העולם החיצוני. חברת לוטוס, שישבה אז על חשבון בנק שמן והיתה מבוססת היטב בכל הארגונים הגדולים והבינוניים, רכשה תוכנה בשם Notes כדי ליישם בסביבת רשת PC את הבקרה המרכזית והשליטה בניתוב עבודה והודעות שקיימות בסביבת מחשבים גדולים. מנהלי המיחשוב אהבו את הגישה של Notes וכך חזר הסדר ההיררכי למערכות המיחשוב בחברות הגדולות.



1983 עם ה-XT המחשב האישי מקבל סממן בגרות ראשון - דיסק קשיח 10MB. הזכרון גדל ל-256K והמחיר ל-4995 דולר.

מהפך על שולחן העבודה

אלא שבראשית שנות ה-90 העולם כבר התרגל לקצב שינויים מהיר יותר ממה שהממסד הישן היה מסוגל לעכל. בתוך תקופה קצרה הפכה אינטל - וכל החברות הקטנות ששאבו אומץ מהנהגתה - את שולחן העבודה על פניו. הפנטיום יצא לשוק בשנת 1993, זמן קצר לאחר הבכורה של Windows 3.1, והוא הביא איתו גל מהפכני של חדשנות בקצב מזורז. למרות הסקפטיות של מרבית המשקיפים, שנבעה מהביצועים הפושרים של גירסאות 60 ו-66 מגהרץ, החדירה של הפנטיום היתה המהירה ביותר בהיסטוריה של מעבדים.

עד סוף 1994 הפך הפנטיום למעבד הסטנדרטי בשוק ובמהלך 1995-1996 מכרה אינטל למעלה מ-100 מיליון מעבדים כאלה. מנהלי המיחשוב בארגונים זעמו על כך שההשקעה במחשבי 486 נמחקה תוך שנתיים ועל כך שהמשתמשים לא הפסיקו לדרוש השבחות ושיפורים של סביבת החומרה. הם לא היו רגילים לקצב הזה בימים של מחשבים מרכזיים ולא ללחץ מלמטה של משתמשים מתוחכמים, שלא מוכנים לחכות עד שההנהלה תזיז את ישבנה.

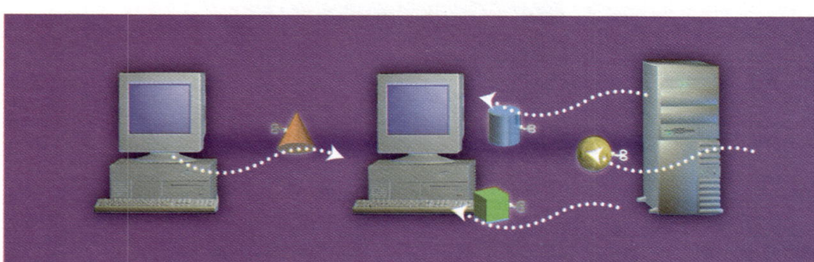
ואז התחלנו לשמוע כל כך שה-PC הוא אסון כלכלי לחברות ולארגונים גדולים. אם חשבת ש-PC הנרכש בפחות מאלפיים דולר והוא משרת אותך לפחות 3 שנים עולה פחות מאלף דולר לשנה, באו מומחים רבי נסיון בחברות גדולות והוכיחו באותות ובמופתים שהמחיר האמיתי גדול פי עשר! המספרים המעודכנים ביותר של חברת היעוץ Gartner אומרים שתחנת Windows ברשת אירגונית עולה 9784 דולר לשנה בתחזוקה שוטפת! לאיפה הולך כל הכסף הזה קשה לראות, שכן המרכיב המרכזי בעלות הוא זמן מבוזבז על תקלות הפעלה, עידכון תוכנות ושירותים דומים שנעשים ע"י מחלקת עיבוד הנתונים. במילים אחרות, קבוצת גרטנר ממליצה שהתקציב של מחלקת עיבוד הנתונים ירופד בעשרת אלפי דולרים לכל תחנת עבודה שהם מתחזקים.

להורדת העלויות הוצעו שלוש דרכי פעולה אלטרנטיביות:

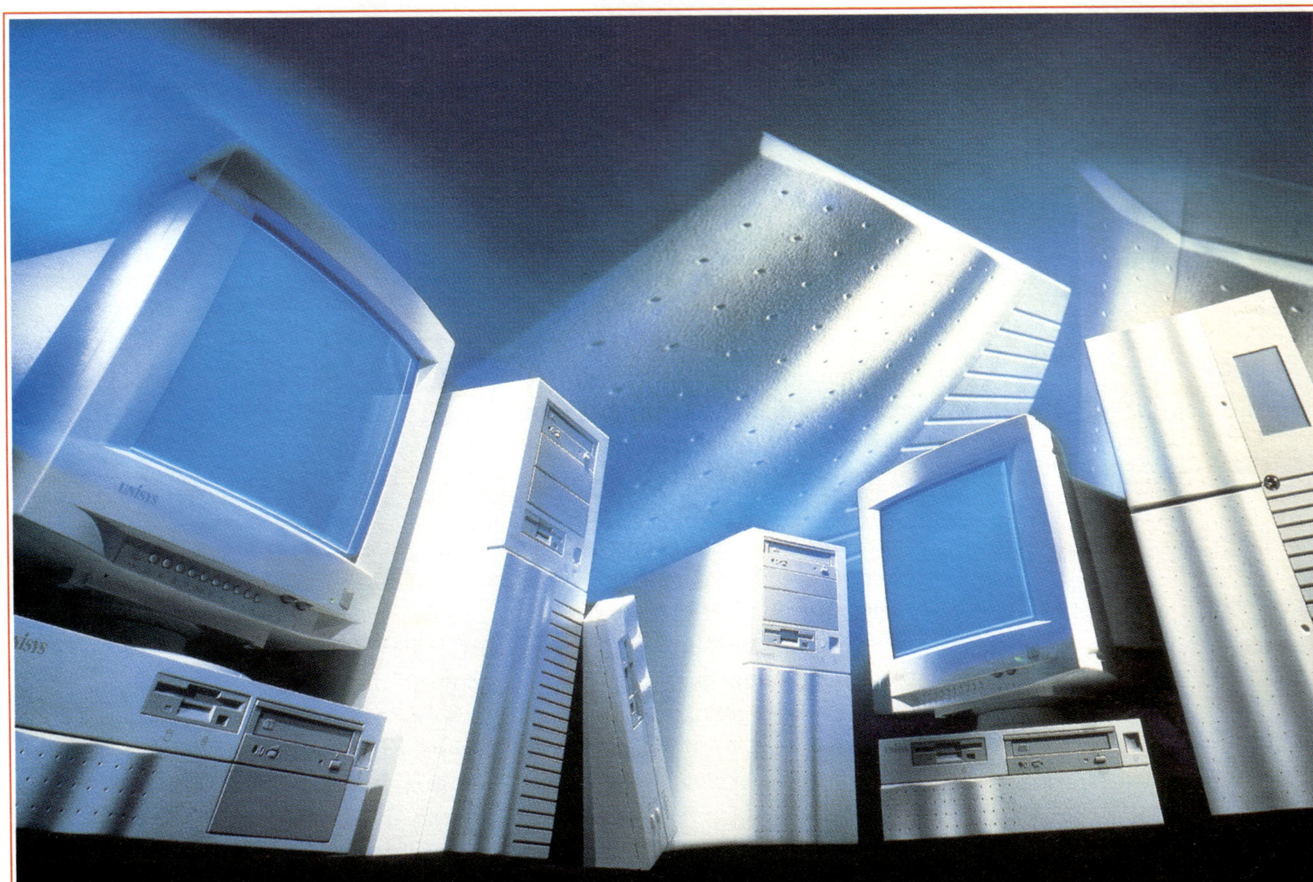
◆ **ה-PC המנוהל מרחוק**. ע"י שילוב של חומרה (ממשק DMI) ותוכנה מאפשר לחסוך את הצורך בהגעת איש שירות לכל מחשב שקרס. האמצעים הנ"ל מאפשרים להקים מרכז שירות אירגוני בו מרוכזים המומחים וממנו הם יכולים להכנס בתקשורת לכל תחנת עבודה ברשת ולטפל בה, בדיוק כאילו היא הובאה פיזית למרכז השירות. אינטל רואה בגישה הזאת את הדרך להבטיח כי ה-PC ימשיך למלוך בארגונים גם בעתיד והיא דוחפת בכל עוצמתה להכללת ממשק DMI במחשבים המיועדים לעבודה ברשת.

◆ **ה-PC Net**. מיקרוסופט היתה מעדיפה ש-Windows תמשיך להיות התשובה לכל בעיה בעולם התוכנה ולכן היא יצאה ביוזמה הנקראת Zero Administration Windows, כלומר מערכת הפעלה מבוססת חלונות שלא תזדקק כלל לתחזוקה מקצועית ולניהול ידני. עדיין לא ברור מה בדיוק כוללת התוכנית היומרנית בצד התוכנה, אבל פלטפורמת החומרה הוגדרה כ-NetPC, מין שילוב של רעיונות ממחשב הרשת של SUN ומפלטפורמות "Wintel" מסורתיות. לדברי קבוצת גרטנר הדבר יביא לחסכון של כ-26 אחוז ביחס לפלטפורמת Windows 95 רגילה, כלומר עלות התחזוקה השנתית תרד ל-7,267 דולר. עדיין הרבה יותר מדי.

◆ **"מחשב הרשת", ה-NC**, הוא תחנת עבודה נטולת דיסק קשיח וכונני תקליטורים ותקליטונים. יש בה מעבד מרכזי כלשהו (לא חשוב איזה, שכן הישומונים אמורים לרוץ



מודל ה"אובייקטים הנעים" מבוסס על אינטרנט כתשתית קישוריות אוניברסלית. כל עצם כזה הוא תוכנה או מסמך או חבילת מידע, שנע ממקום למקום ברשת כדי לבצע מטלה. למשל, העצם הנע יכול להיות "סוכן" שמחפש עבורך מידע ברשת ע"י "נדידה" בין מסדי נתונים. בניגוד למקובל היום, ה"סוכן הנייד" לא אוסף את הנתונים הגולמיים כדי לעבדם במחשב שלך, אלא הוא מתקין את עצמו בשרתים שונים כדי לבצע את העבודה בתוך מסדי הנתונים עצמם.



כל מה שאתה מחפש בפי.סי.
מהמקור בו עדיין לא חיפשת

ההצלחה המדהימה של מחשבי ה- PC והשרתים של Unisys היא תוצר של נסיון רב שנים באספקת מערכות מחשבים לגופים עיסקיים ולארגונים מובילים בעולם. הנסיון, המומחיות, המצוינות וההצלחה, יצרו מושג חדש בעולם המחשבים: *Aquanta*.

intel inside pentium PROCESSOR

Aquanta פירושה איכות המבטיחה אמינות מירבית, ברמה שלא הייתה קיימת עד היום.

Aquanta פירושה ביצועים מושלמים המושגים על-ידי קו מוצרים מגוון, הכולל מערכות עיבוד מקבילי (s.m.p) ושרתי אל-כשל.

Aquanta פירושה תאימות עם תמיכה לכל מערכות ההפעלה המובילות.

Aquanta פירושה תמיכה המתבססת על הניסיון הבינלאומי של Unisys בהטמעת טכנולוגיות מתקדמות והישענות על שותפות אסטרטגית עם **מגל תקשורת ומחשבים וכלל מערכות** - מחברות התקשורת והמיחשוב המובילות בישראל.

לבסוף ***Aquanta*** פירושה: אולי אין זה המקום הראשון בו חיפשת PC, אך בהחלט זהו המקום הנכון.

לפרטים והזמנות, ניתן לפנות למשווקים הבלעדיים של מוצרי Unisys בישראל:

כלל מערכות - שעיה בכר 03-9029225

מגל תקשורת ומחשבים - רונן אדלשטיין 03-9232722

כתובתנו באינטרנט: http.//www.aquanta.com

משווק בישראל ע"י:

Magal תקשורת ומחשבים
טל: 03-9232722 **פקס:** 03-9248302

כלל מערכות
מקבוצת כלל מחשבים וטכנולוגיה בע"מ
טל: 03-9029225 **פקס:** 03-9022332

UNISYS
The Information Management Company



סאן רואה במחשב הרשת פריצת כל המוסכמות של פלטפורמת Wintel. העיצוב הנועז נועד להעביר את המסר של חדשנות טוטלית.

בתוך "מיכל" Java, שיבודד אותם מהחומרה ומהניואנסים של מערכת ההפעלה) עם זכרון ראשי לא גדול, מערכת תצוגה בסיסית (לשימוש ביתי אפשר גם להסתפק בטלוויזיה כצג) וכרטיס קול. את הישומים והנתונים ישמרו כולם על השרתים המרכזיים, מה שיעזור לניהול מרכזי ויחסוך את כל הבעיות הנובעות משגיאות במערכת הקבצים.

ה-NC אמור לעלות פחות מ-500 דולר (למרות שעד כה יצאו לשוק רק מחשבים שמחירם פי שניים עד פי חמישה), אבל החסכון העיקרי אמור להגיע מעלויות התחזוקה. לפי גרטנר הן תהיינה "רק" 6010 דולר לשנה. ואנחנו חשבנו שאם מסרסים את המחשב לחלוטין עלויות התחזוקה שלו אמורות לרדת לרמה של טלוויזיה או טוסטר.

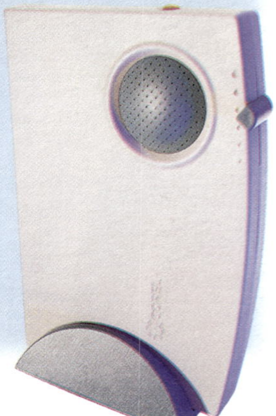
תיזמון מושלם

בזמן שהפנטיום זיעזע את תוכניות הפנסיה של מנהלי מיחשוב בארגונים, הוא כבש בסערה את המיחשוב הביתי ושינה את מאזן הכוחות בשוק. תוך שנתיים הפך המגזר הביתי מספיח לא-חשוב של השוק העסקי לחלק מרכזי בתמונה הכוללת. למזלה של אינטל התיזמון שלה היה מושלם, כאשר בין גירסאות הולכות ונעשות מהירות יותר של הפנטיום השתלבו שיפורים מתמידים במהירות כונן התקליטורים, בנפח הדיסק הקשיח וביכולת של מאיצים גרפיים. למרות שכל האלמנטים האלה היו מוכרים למקצוענים עוד לפני שיצא הפנטיום לשוק, רק בשנתיים-שלוש האחרונות נוצרה ספירלה של מחירים צונחים במקביל לשיפורים דרמטיים בביצועים:

- מהירות ה-CD-ROM גדלה פי 12-16, מ-150 קילובייט לשניה ליותר מ-2 מגהבייט לשנייה בכוננים המעודכנים ביותר. בקרוב נראה עוד קפיצת מדריגה, כאשר כונני DVD יתחילו לדחוק מהשוק את ה-CD ROM.
- כרטיס הקול הצרחני של ראשית שנות התשעים הפך למחולל צלילים איכותי, עם איכות של תקליטור אודיו וטבלאות גלים המשחזרות בדיוק את הצלילים של כלי נגינה אקוסטיים. כאן יביא ה-DVD לקפיצת מדריגה באיכות, עם 5 ערוצי קול כיווניים ועוד ערוץ באסים לא-כיווני.
- הכרטיס הגרפי האופייני בשנת 1997 מהיר פי עשר ממה שהיינו רגילים לקרוא "מאיץ גרפי" לפני חמש שנים. הוא תומך בווידאו סיפרתי ע"י פיענוח MPEG בתוכנה ובגרפיקה תלת-מימדית ברמה שמספיקה לחובבים. בקרוב גם המקצוענים יוכלו למצוא את סיפוקם עם כרטיס גרפי שעולה פחות מאלף דולר והוא אינו נופל בביצועיו מתחנות עבודה יקרות פי 20.
- המחיר למגהבייט בנפח הדיסק ירד מסביבות הדולר ב-1992 לעשרה סנט ב-1997. במקביל התפתחו תקנים להאצת מהירות העברת הנתונים בין הדיסק לזכרון ולמעבד, להגדלת הנפח המירבי של הדיסק ומספר הכוננים שניתן להתקין במחשב ללא הזדקקות לממשק SCSI, ולשילוב בין ממשק הדיסק הקשיח וממשק התקליטור. למרות שההתפתחות בתחום הזה היא הדרגתית, ללא נקודות ציון בולטות ברצף ההיסטורי, התוצאה המצטברת היא מדהימה. כיום כל מחשב PC נמכר עם דיסק בנפח שבין 2 ל-4 ג'יגהבייט כדבר מובן מאליו. לפני שלוש שנים אלה היו הנפחים שהגדירו מעבדות PC Labs כדרישות משרתי קבצים ושרתי ישומים, בתחום המחירים של בין 10,000 ל-50 אלף דולר!



קומפק הקדימה את יבם בהוצאה לשוק של PC המבוסס על השבב 386 ובכך יצרה תקדים, שסימל את תחילת הסוף של שליטת יבם בשוק.



ה-Video Network Computer של חברת קורל מיועד להרצת ישומוני ג'אווה. הגודל הקומפקטי מאפשר לך לשאת אותו במקום מחשב מחברת.

עידן הרחבות המולטימדיה

בתחילת 1997 יצא, סוף-סוף, לשוק מעבד הפנטיום-MMX, שאמור לחולל מהפיכה בדרך בה מבוצעים ישומים עתירי מולטימדיה ותקשורת על PC. למרות שעד היום הלא ראינו אף מחשב שמנצל כראוי את המנוע החדש, זו רק שאלה של זמן עד שזה יקרה. מנוע MMX מאפשר לבצע בתוכנה את מרבית העיבודים שדרשו בעבר מאיץ גרפי מיוחד, סינטסייזר קול ו"משאבת" הנתונים של מודם. תיאורתית, מחשב המבוסס על MMX נזקק רק למספר רכיבים לא יקרים על לוח-האם כהשלמה למעבד המרכזי. תפקידם הוא ליצור ממשק בין העולם האנלוגי של תמונות וקולות ובין העולם הסיפרתי שמובן למעבד וניתן לשמירה בזכרון או על דיסק.

וכך, כמעט מבלי משים, עבר המשתמש הביתי מהמקום האחרון בהירככיה של משתמשי עוצמה לראש הטבלה. לאחר שלוש שנים של גידול שנתי מעל ל-20 אחוז במכירות מחשבים שולחניים, הגידול בשנת 1996 היה פחות מ-17 אחוז והקצב הזה חזוי להמשך גם בשנתיים הקרובות. בדיקה מעמיקה יותר מראה שהמיתון היחסי נוצר במכירות לשוק העיסקי-מוסדי, בעוד השוק הביתי ממשיך לגדול בקצב ממוצע של 25 אחוז לשנה. לא רק שהשוק

כשהטכנולוגיה פוגשת את העיצוב

מחשבים לאנשים המחפשים מצויינות

MULTIMEDIA

Microsoft® Windows® 95

intel inside pentium® PROCESSOR

מעבד

אינטל פנטיום MMX INTEL Pentium

לוח אם

סוג פנטיום / פועל עד 200 MHz

BIOS

BIOS PCI Plug and Play עם תכונות של חסכון באנרגיה.

זכרון מערכת

16 MB RAM EDO (ניתן להרחבה עד 128 מגה).

זכרון Cache

256 K, pipelined burst SRAM (ניתן להרחבה עד 512K).

כונן דיסקטים

3.5" - 1.44 MB

דיסק קשיח

תכולה מינימלית אחרי פירמוט: 2.1 GB.

יחידות היקפיות חיצוניות

מקלדת Windows® 95 סוג PS/2.
עכבר מותאם PS/2.
שלט רחוק אינפרה־אדום.
מיקרופון חיצוני.

כיוונים חיצוניים

מוניטור

כיוונים ישירים של המוניטור: הארה, ניגודיות, מידות ומיקום התמונה.

רמקולים

וסת הקול ואפקטים 3D לרמקולים.

כונן CD-Rom

מחסנית ל־ 4 תקליטורים, מהירות 8 x.

אודיו

צליל 16 ביטים, איכות CD.
צליל ע"י Wave Table.
תמיכה ל-Sound Blaster.

רמקולים

– 2 רמקולים היי-פיי עם הגברה (2 x 7.5 ואט).
– צליל 3D Surround stereo.

גרפיים

מאיץ מובנה PCI ATI, 64 ביט עם 2MB RAM.

MPEG

שחקן MPEG תכנותי – תומך בכל הפורמטים של Video-CD.

TV

טיונר TV.

מודם

– מודם V34 / 33600.
– דיבור ללא הרמת שפופרת Speakerphone.
– משיבון עם מספר תיבות קול.

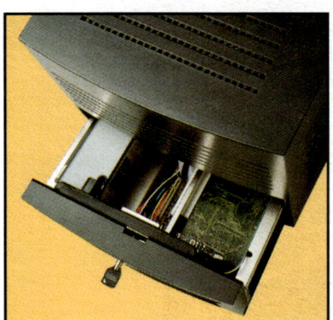
מוניטור מובנה

מוניטור 15" לדגם 2615 ו-17" לדגם 2617.
– מצוייד בזכוכית נגד קרינה, נגד ברק ואנטי-סטטית.
– תואם תקן Energy Star.
רזולוציה: 640x480, 800x600, 1024x768.

תוכנות טעונות מראש

– Microsoft Windows® 95.
מעבד תמלילים, מחולל טבלאות, בסיס נתונים, שרטוט וקטוריאלי.
תוכנת גישה ל- Internet.





גישה למנגנון המחשב ממגירה אחורית נשלפת ע"י מפתח אישי.

NEXT COMPUTERS LTD.

131 BEN YEHUDA St. TEL AVIV 63403, ISRAEL, Tel: 972-3-5277550, Fax: 972-3-5277553

הביתי ממשיך לגדול בכמויות מוחלטות ובנתח יחסי, הוא גם פורץ את המסגרות הישנות של קטגוריות מחירים. בעבר היה מקובל לחשוב שקיים גבול בלתי-נראה של 1900 דולר (בארה"ב, בישראל מדברים על אלפיים פלוס מע"מ) לתקציב שמשק בית ממוצע מוכן להוציא על PC. היום עיקר הפעילות היא בתחום שמעל ל-2500 דולר,ודווקא השוק העיסקי התחיל לגלות סימני חיסכון בלתי-נלאה.

פסיביות של חוסר וודאות

המדיניות של המתנה, שמאפיינת את רכישות האירגונים ב-1996-97, נובעת מאי-וודאות בקשר לכיוון שצריך ללכת בו. הזכרנו לעיל את שלוש החלופות המובילות-NetPC ,PC ו-NC - אבל לא הזכרנו שכל חלופה כוללת בתוכה מגוון רחב של אפשרויות. אם נתרכז בחלופת ה-PC אזי השאלה המרכזית היא האם לדלג על השלב פנטיום + Win 95 ישירות למצב בו התקן על שולחנות העבודה הוא פנטיום-פרו + Win NT ? בחלק גדול מהאירגונים כבר התקבלה החלטה חיובית, מה שמביא לקורת-רוח מרובה במחלקות השיווק של אינטל ומיקרוסופט. אבל חברות רבות חוששות מהשקעה בשלב בו השוק עדיין לא הצביע חד-משמעית על עדפותיו.

במהלך חמש השנים האחרונות השלימה מיקרוסופט את כיבוש המבצר העיסקי מידי הקואליציה של לוטוס וורד-פרפקט. בסידרה מבריקה של מהלכים מתוזמנים היטב, תוך מניפולציה יעילה של השליטה שלה במערכת ההפעלה והתקנים שסביבה, הפכה מיקרוסופט את ישומי Office לסטנדרט על שולחנות העבודה העיסקיים. אקסל קברה את 1-2-3, וורד הרגה את וורד-פרפקט, אקסס דחקה לפינה את פרדוקס, Power Point השתלטה על המצגות וויזואל בייסיק הפכה לשפה בו כותבים ישומים משרדיים. כל הישומים של מיקרוסופט מצטיינים בעושר מדהים של תכונות ובארגונומיה שנבדקה בקפדנות במעבדות ההתנסות שלה. אבל את הניצחון אפשר לזקוף לא-פחות מכך גם לקשר שבין ישומים למערכות הפעלה.

תקנים משתנים חדשות לבקרים

במהלך חמש שנות המהפך שינתה מיקרוסופט מספר פעמים את התקן לקישור ישומים בסביבת Windows. זה התחיל עם "קישור מידע דינמי" (DDL), דרך שתי גירסאות של "קישור והטמעת עצמים" (OLE) והגיע לאחרונה למה שמיקרוסופט קוראת ActiveX. תוך כדי כך פירסמה מיקרוסופט סידרה של ממשקי ישומים ל-16 ול-32 סיביות, שהיו אמורים לעזור בהגירה מ-Windows 3.1 דרך Win 95 ל-Win NT, אבל בפועל רק עזרו לכמה מתחרים רציניים לטפס על העצים הלא נכונים.

מיקרוסופט ביצעה גם שינויים משמעותיים בשפת ויזואל בייסיק ובתקנים לגישה אחידה למסדי נתונים, בממשקים של דרייברים לאבזרים היקפיים ובדרך בה פועלת מערכת הקבצים. הממשק הגרפי עבר מספר תהפוכות ומודל העצמים היומרני, שאמור היה לשכון



גם את הארכיטקטורה החדשה של PS/2 ביססה יבמ על מעבדי 286. התוצאה היתה שיבמ נפרדה משאר השוק ויצאה לדרך ללא מוצא.

בליבה של Windows NT (זוכרים את Cairo ?) התמסמס.

בתוך כל השינויים האלה, שגרמו למתחרים לאבד את הצפון ולעסוק כל הזמן במירוץ אחרי השעון, התוכניתנים של חטיבת הישומים ידעו לאן הם צריכים לכוון הפיתוח כדי להיות מסונכרנים לחלוטין עם התוכנית של חטיבת מערכות ההפעלה. כיום ערכת התוכנות של מיקרוסופט למשרד משולבת טוב כל כך בסביבה של Windows 95, עד שאין סיכוי שאיזה שהוא יצרן יצליח להחזיר לעצמו נתח שוק אבוד ללא מהפיכה רבתי בסביבת העבודה עצמה. מהפיכה כזאת יתכן ומגיעה עכשיו, עם השילוב של אינטרנט, ובמיוחד ה-Web, בישומים העיסקיים.

לאן מוליכה האוטוסטרדה?



1986 בזמן שהעולם הלך ל-386 יבמ עדיין היתה מחוייבת ל-286.
עם 640K זכרון ו-20 מגהבייט דיסק, מחשב AT נמכר ב-4000 דולר.

מיקרוסופט כמעט ואיחרה את הרכבת הזאת. עד לפני כשנה וחצי מועצת חכמי מירקוסופט האמינה שאינטרנט היא אוטוסטרדה לשום-מקום, שב-Web משוטטים פריקים ומציצנים וכסף אי-אפשר לעשות בעולם בו אפשר להוריד את התוכנה הלוהטת ביותר בחינם - מה שנקרא בשפה נקייה "גירסת התנסות". בניגוד לתדמית של חלוציות טכנולוגית, כאשר לא היתה למיקרוסופט את הדוגמה של אפל/מקינטוש, היא נתגלתה כשמרנית לא פחות מ"הענק הכחול" (כן, יבמ נשארה ענק רציני, אם-כי במשך כשנתיים הצבע הכחול נבע מחוסר חמצן). בזמן שביל וחבריו תכננו תרגילים מתוחכמים איך לסלק את נובל משליטה ברשתות תקשורת ואיך למשוך את השטיח מתחת לרגליים של Lotus Notes, נטסקייפ התממשה, יש מאין, לנוכח עיניהם המשתאות של משקיעי וול-סטריט וסתם ספקולנטים.

כולם יודעים שאת אינטרנט הקימה ממשלת ארה"ב כדי לקשר בין מוסדות מחקר, אקדמאיים וממשלתיים, ושבמשך כמעט עשרים שנה היא מילאה תפקיד זה בשקט ובצניעות שמתאימים למגדל השן האוניברסיטאי. ה-Web, וגם זה ידוע, היא

מערכת העברת מסמכים באינטרנט, שעוצבה במעבדות CERN למחקר חלקיקים אלמנטריים שעל גבול צרפת-שוויץ, ויתרונה העיקרי הוא בקשרי ההיפרלינק שהיא מאפשרת בין מסמכים המאוחסנים במקומות שונים בעולם. בראשית שנות ה-90 קיבלה קבוצת סטודנטים למדעי המחשב לבצע פרוייקט של כתיבת ממשק גרפי ל-Web. למוצר שיצא מהפרוייקט הם קראו Mosaic והוא שינה את ההיסטוריה של אינטרנט.

קונספציה מונחית תוצאות

היום הקונספציה של דפדפן נראית פשוטה, כמעט מובנית מאליה. למעשה, מבחינה עיצובית, הדפדפן המצוי נופל במידה רבה מהתיחכום של ממשק Windows ומרבית הישומים הוותיקים בשוק. אבל הדפדפן הוא דוגמה מופתית למשהו שמרבית התוכניתנים עדיין לא הפנימו ולכן כל-כל נדיר למצוא אותו במוצרים מסחריים אחרים. הממשק שלו הוא "מונחה תוצאה", לא "מונחה תהליכים".

קשה להפריז בחשיבות של ההבדל הקטן הזה. אבל ראשית כדאי להסביר מעט למה הכוונה. הממשק של מרבית התוכנות שאנו מכירים, גם אם הוא עוטה קליפה גרפית מהודרת, היה ונשאר מנגנון באמצעותו המשתמש אומר ליישום מה לעשות. ההנחה הבסיסית של מתכנני הממשקים היא שהמשתמש יודע לא רק מה הוא רוצה לקבל כתוצאה, אלא גם מה צריך לעשות כדי שהיא תתקבל. הוא אולי לא יודע את האלגוריתם המדוייק שמחשב גיליון אלקטרוני או איך צריך לבדוק איות, אבל הוא יודע מאיפה לקחת את הנתונים ואיזו טבלה צריך לעצב.

סרגל הכלים העמוס מאפשר לו לבחור כלים אדירי-עוצמה לביצוע פעולות מסובכות במהירות ובאלגנטיות, אבל הוא עדיין צריך לדעת באלה כלים לבחור ואיזה פרמטרים יתנו לו את התוצאה המבוקשת.

הדפדפן לא מניח שום דבר כזה.

Windows CE היא נסיון מחודש לעורר את השוק הרדום של מחשבי כף-יד ומחשבי עט, שעדיין לא ברור אם הוא יצליח.



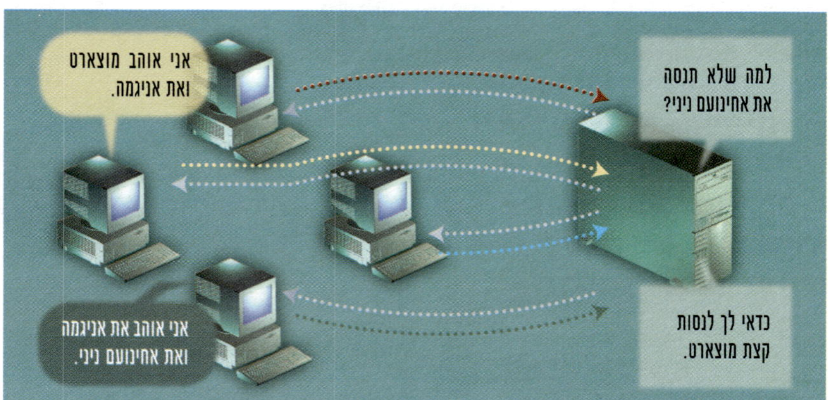
הדבר היחיד שהוא מניח כמובן מאליו הוא שאתה משתמש בו כדי להגיע למידע. לשם כך הוא נותן לך בעיקר כלי יחיד, שהפעלתו פשוטה להפליא. קשרי היפרטקסט המופעלים בלחיצת עכבר.

כל מה שנובע מהצורך להפוך את "הצהרת הכוונות" לביצוע של תהליכים ספציפיים נשאר מוסתר מאחורי הממשק הגרפי. נכון שהדפדפן לא מספק פונקציונליות מגוונת, ולכן קל יחסית לכוון את הממשק לתוצאה במקום לתהליכים, אבל הוא יוצר סביבה בה ניתן להפעיל ישומים אחרים מונחי תוצאה. הכוונה היא לישומוני Java ולמודולים פונקציונליים מסוג Plug-In.

יתרון הפשטות

לישומונים ולמודולים הנתקעים יש את יתרון הפשטות. הם מתוכננים כ"עצמים" פשוטים, המבצעים מספר קטן של פונקציות, שברור מראש למה הם משמשים. אין צורך בממשק תהליכי מתוחכם ומסובך למודול שמשמש לקליטת שידורי טלוויזיה בWeb, כפי שלא צריך להסתבך בממשק של מכשיר טלוויזיה רגיל. המומחים והידענים יכולים לזלזל בערכה של פשטות מבורכת זו, אבל לעשרות מיליוני משתמשים היא פתחה את ה-Web לגישה חופשית ובכך שיחררה את המחשב הביתי מהסטיגמה של "מכונת משחק לעשירים".

ההבנה שמשהו התפספס כאן הגיעה למיקרוסופט דרך היוזמה שלה לבנות רשת תקשורת בשם Microsoft Network, או MSN בקיצור. האסטרטגים תיכננו רשת שתתחרה בקומפיוסרב וב- America On-Line בזמן שאלה כבר ראו כי צריך לשנות דפוסים קיימים ולהפוך לחלק מאינטרנט. למזלה של מיקרוסופט, הצמרת שלה עדיין לא התאבנה והם לומדים מהר. לא לקח לה הרבה זמן עד שהיא יצאה עם Internet Explorer והחלה לנגוס בשוק של נטסקייפ בשיטה הידועה שנקראת בלעז Dumping. את הדפדפן היא מחלקת חינם לכל מי שרוצה ואת השרת היא נותנת ללא תשלום לכל מי שמפעיל שרתי Windows NT. למיקרוסופט יש מספיק כסף בבנק להמשיך בכך עד שהיא תשיג מעמד דומיננטי בשוק. ואח"כ: אללה גדול.



ספקי אינטרנט רבים כבר אימצו את הרעיון של "פילטר שיתופי" לצורך איבחון של פרופיל העדפות של לקוח פוטנציאלי. האיור מתאר איך שרת Web של חנות תקליטים מנסה לעניין גולשים בכותרים חדשים, על פי הנסיון המצטבר של הצלחה עם לקוחות שגילו פרופיל דומה. פילטר שיתופי הוא סוג של תוכנת "לימוד עצמי", המחקה תהליכי לימוד "טיבעיים".

החומר היקר ביותר בעולם

בינתיים אינטל לא יכולה להפסיק את המירוץ לביצועים הולכים וגדלים, מירוץ שמאפשר לה למכור סיליקון טהור במחיר 500 מיליון דולר למטר מרובע (אפשר גם לחשב את המחיר לפי המשקל. זה יוצא בערך 500 מיליון דולר לק"ג). נכון להיום האינטרס שלה הוא ליצור הפרדה בין "המעבד הביתי", שאמור להיות פנטיום



שלם 50% במזומן
ואת השאר ב-12
תשלומים שווים
ללא ריבית
וללא הצמדה.
מחשב נייד לכל אחד
בבחינות ביצועי מחשבי מחברת שנערכו ע"י PC
מגזין ישראל נובמבר 1996, זכה מחשב המחברת
של איוטא בציונים הטובים ביותר שהושגו אי-
פעם ע"י מחשבי מחברת במבחנים
אלו. עוד הוכחה שמחשבי איוטא
נישאים גבוה מעל כולם...לכולם!
PC MAGAZINE
איוטא
מחשבים (1994) בע"מ
רחוב בית אלפא 13, תל אביב.
טל 03-5621363, פקס 03-5621369
http://iota.website.co.il

LEO TITAN

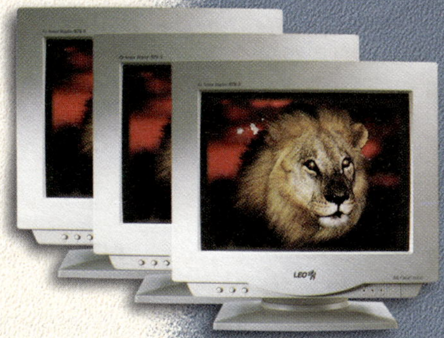
LEO סורקים



סורק צבע LEOScan S3

הסורק המקצועי במחיר שגם חובבים יכולים לשלם. אבחנה עד 2400dpi, 16.7 מיליון גוונים, סריקה במעבר יחיד (14 עד 32 שניות) ותאימות TWAIN מספקים את האיכות והתכונות שאתה מחפש בכלי עבודה מקצועי.

LEO מסכים



צגים דיגיטליים VALUE COLOR

צגי 14, 15 ו-17 אינטש עם בקרה סיפרתית מתאימות Plug and Play. צבע זוהר באבחנה עד 1280x1024 וקצב ריענון עד 95 מסכים בשניה. מרקע שטוח עם טיפול Anti-Glare, קרינה נמוכה וחסכון בצריכת חשמל לפי התקנים האירופיים והאמריקאיים.

LEO נישאים



מחשבי מחברת LEO DESIGNote

מעבדי פנטיום 133, 150 ומערכת מולטימדיה מושלמת. צגי TFT אקטיביים בגודל 12.1 אינטש ואבחנה של 768 x 1024. מבחר דיסקים קשיחים, כרטיסי PCMCIA, CD-ROM, סוללות נטענות ואביזרים נילווים.

Zoltrix כרטיסי מודם

Zoltrix כרטיסי קול

כרטיסי קול ומודם ZOLTRIX

מגוון כרטיסי קול תואמי סאונד-בלסטר, עם איכות קול עילאית. מודמים 28,800 ו-33,600 סל"ש פנימיים. תאימות Plug and Play ודרייברים של Windows 95. מודמים וכרטיסי קול של ZOLTRIX נבחרו כרכיבים סטנדרטיים במחשבים של מיטב היצרנים האמריקאיים.

Best Performance 1996 High Quality

IrDA

ISO 9001

SCO OK

yes It runs with NetWare

Energy

MONO MODE
מונו מוד
TRADE & MARKETING LTD סחר ושיווק בע"מ
רח' לזרוב 17, אזור תעשיה חדש ראשון לציון
טל. 03-9617779, פקס. 03-9617694
אינטרנט: mono-mode.co.il

סטודיו תמר אלידע

MMX, לבין "המעבד העיסקי", שאמור להיות פנטיום-פרו נטול MMX. אבל לטווח ארוך אי-אפשר לשמור על ההפרדה הזאת, בעיקר משום שהמתחרות שלה בשוק המעבדים, בעיקר סייריקס ו-AMD, עומדות לפני היציאה לשוק של מעבדים "תואמי פנטיום MMX" ואינטל שונאת להתחרות במחיר. מוטב לה לנטוש מעבד בשיא כוחו מלהסתפק בשולי רווח מקוצצים.

המעבד שמביא את טכנולוגית MMX לפנטיום-פרו, ובאותה הזדמנות גם מקטין את השבב ומסלק את המטמון המישני (L2) מהמארז, היה ידוע בשם Klamath. עכשיו אינטל הודיעה שהוא יקבל את השם הרשמי "פנטיום-2", תיקון מבורך לשגיאה המביכה של השם הלא-מוצלח "פנטיום-פרו" (כאילו שפנטיום אחר הוא לחובבים בלבד). הפנטיום-2 יישם את פקודות MMX טוב יותר מאשר הפנטיום הרגיל, שלא אוהב עירוב של פקודות MMX עם פקודות נקודה צפה. את המטמון הפנימי L1 יגדילו ל-32 קילובייט, כפליים מבפנטיום-פרו, אבל את השבב השני, עם 256K או 512K של מטמון חיצוני, הם יורידו כדי לחסוך עלויות יצור. החיסכון הזה לא יגיע לכיס שלך, שכן תזדקק להוסיף מטמון חיצוני בכל מקרה, אבל המארז הכפול של הפנטיום-פרו התגלה כקוץ בבשר הרך של אינטל.

מחסניות המעבדים

לפנטיום 2 ולכל הווראציות שיבואו בעתיד הקרוב מייעדת אינטל מארז מסוג חדש שנקרא "מחסנית חד-צדדית" (Single Edge Cartridge), SEC בקיצור. המחסנית הזאת כוללת כרטיסון קטן, עליו אפשר להתקין את המעבד, את



את NEXT הקים סטיב ג'יבס לאחר שפרש מאפל. השנה אפל רכשה את הזכויות לטכנולוגיה שלו במחיר אסטרונומי, לאחר שהפיתוח של מערכת ההפעלה Copland נתקע.



1988 ה-386 הופך ל "PC המושלם", עם 2 מגהבייט זכרון ותג מחיר של 4000 דולר. אבל ישומי 32 סיביות בוששו להגיע ואפילו מערכת ההפעלה נשארה בת 16 סיביות עוד שנים מרובות.

רכיבי ערכת השבבים והשעון ואת זכרון המטמון, מפזר חום ומספר שורות צפופות של פינים לאורך צד אחד של המארז. הפינים נתקעים לתושבת על לוח-האם, כאשר המארז נמצא במצב זקוף, בניצב ללוח האם. הפינים האלה מתחברים ישירות לאפיק הזכרון ולאפיק המערכת PCI, כך שהיצרנים לא צריכים יותר לתכנן את המעגל שמהווה את "ליבת המחשב". מבחינתם החלפת המעבד אינה שונה מהחלפה של כרטיס נתקע באפיק PCI או החלפת מודול זכרון SIMM באחר.

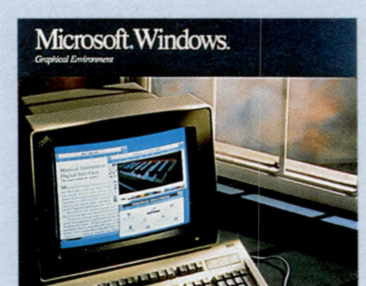
בצורה זו מצליחה אינטל לאחוז בכל ארבעת הקצוות של המקל המוזר הזה. מצד אחד היא לוקחת שליטה בלעדית על סביבתו הקרובה של המעבד ובכך היא מבטיחה כי כל מחשב המבוסס עליו יעבוד בדיוק כפי שהיא רוצה. עם ריכוז כל החומרה הקריטית במודול נתקע אחד, לוח האם הופך לחלק הפשוט ביותר במחשב - רק מעט יותר מהתקן קיבוע פשוט לכרטיסים נתקעים.

מצד שני אינטל לא חוזרת על הטעות שהיא עשתה כאשר היא ניסתה בעבר להשתלט על יצור לוח-האם עצמו. עכשיו היא משאירה את הלוח ליוזמות צד-ג', שיתרכזו מדרך הטבע בהוספת אבזרים היקפיים שונים ומשונים. כך נראה יותר כרטיסי קול וכרטיסי ווידאו אינטגרליים, ממשקים לרשתות תקשורת ולטלפוניה, ממשקים אנלוגיים ואלחוטיים, מאכלסים את המקום הפנוי שנשאר על לוח-האם. היצרנים יוכלו להצביע על יתרונות יחודיים של לוחות האם שלהם ואינטל תוכל להגדיל את חלקה בעוגה שנקראת PC.

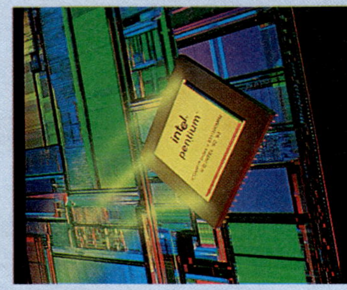
הצד השלישי הוא חסימת הדרך לשבבים מתחרים. אינטל יודעת שאסור לה לזלזל במתחרות הקטנות - לא לחינם קרא אנדרו גרוב (נשיא ומנכ"ל אינטל) לספר שלו "רק הפארנואידים שורדים" - והיא גם יודעת שאי-אפשר להגן על בלעדיות השימוש בפקודות MMX.

סייריקס תמצא דרך להטמיע אותן במעבד שלה מבלי להעתיק את המיקרוקוד של אינטל ול-AMD היא איפשרה לעיין ולהשתמש בקוד המקורי עצמו. אבל שתי המתחרות האלה נתפסו עם המכנסיים למטה דווקא בנושא הפשוט של זיווד, כאשר התיכנונים שלהן כבר מבוססים על מארז דומה לזה של הפנטיום הרגיל. אפשר לשנות תיכנונים, אבל זה לוקח זמן וכסף, שני משאבים שאין למתחרות בכמויות בלתי מוגבלות. יתר-על-כן, אם AMD וסייריקס ירצו לאמץ את מארז SEC הן תאלצנה למצוא יצרנים לכל הרכיבים שאינטל תחליט למקם בתוך המארז. אי-אפשר יהיה לתקוע מעבד של סייריקס, למשל, בתוך לוח-אם שתוכנן לקליטה של מעבד אינטל אם היא לא תוכל להציע אותו עם ערכת שבבים דומה.

הצד הרביעי הוא ביכולת להשביח את המחשב פשוט ע"י החלפת המחסנית, גם אם המעבד עבר שינויים דרסטיים. מלבד הרכיבים שהזכרנו לעיל יכלול מארז SEC גם את מעגל השעון ואת מייצב המתח למעבד. על לוח-אם שנבנה לקליטת מארז SEC (או מארזי SEC, שכן המבנה הזה עושה את התכנון של לוח אם רב-מעבדי לפשוט ביותר, כמו הוספת חריצים לכרטיסי הרחבה) המעבר ממעבד



רק ב-1990 הצליחה מיקרוסופט להוציא גירסה סבירה של Windows, וגם זאת רק לאחר שהמעבר ל-32 סיביות ולמערכת קבצים מתקדמת נדחה לגרסת NT, שתצא 3 שנים מאוחר יותר.



ב-1993 יצא הפנטיום והוא הביא לקפיצת מדרגה בביצועי PC, שכנראה תהיה האחרונה בעשור הזה. השיפורים מאז נעשו להדרגתיים יותר ופחות דרמטיים.

למעבד לא דורש אפילו להזיז ג'אמפר יחיד ממקומו. הדבר מזכיר את הנסיונות בעבר לייצר "מחשב מודולרי", שלא עלו יפה משיקולים כספיים. עכשיו מבטיחה אינטל כי הגישה המודולרית תהייה זאת שמבטיחה עלויות יצור נמוכות יותר.

לאן זורמים כל הנחלים?

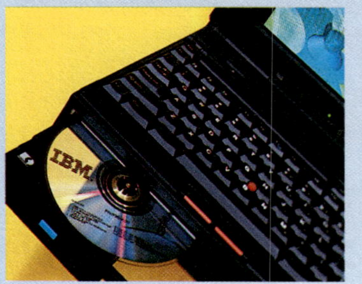
הפנטיום-2 יצא לשוק בחודשים הקרובים עם מהירות שעון של 233 ו-266 מגהרץ. בשנת 1998 יעבור היצור למפעלים חדשים, המסוגלים להקטין את המימדים הקריטיים בתהליך הליתוגרפיה ל-0.25 מיקרון (כלומר לסרטט אלפיים קווים מקבילים ומופרדים זה מזה ברוחב של מילימטר יחיד!) וזה יאפשר להגדיל את מהירות השעון ל-300 ול-333 מגהרץ.

בשנת 1998 תצא לשוק גם הגירסה של פנטיום-2 למחשבים נישאים, פרוייקט שנקרא עדיין בשם הקוד Deschutes, שכמו שאר השמות המוזרים הפרק הזה הוא שם של נחל בחוף המערבי של ארה"ב. גם זה יהיה מזוודה במארז דמוי SEC, אם כי הכיוון יהיה במקביל ללוח-האם ולא בניצב לו. מי שתאפשר ל-Deschutes (אל תבקשו מאיתנו לאיית זאת בעברית.

התוצאה בלתי-קריאה) לרוץ ב-333 מגהרץ מבלי להתיך את הפלסטיק ולחסל את הסוללה תוך דקות ספורות היא טכנולוגית מתח הפעלה נמוך במיוחד, 1.8 וולט בלבד. הורדת המתח מסביבות 2.5 וולט של הפנטיום MMX בגירסת מחשבי מחברת עכשיווים ל-1.8 וולט בעתיד מפצה על הכפלת המהירות מ-166 ל-333 מגהרץ (צריכת האנרגיה של מעגל חשמלי עולה ביחס ישר למהירות השעון וקטנה בריבוע כאשר מורידים את המתח).

אחר-כך יגיע המעבד שכיום מכונה Katmai ובעתיד יתכן ואינטל תכתיר אותו בשם פנטיום-3. במעבד הזה תיושם לראשונה גירסה מורחבת של פקודות MMX, שעיקרה יותר פקודות 32 סיביות. לקבוצה החדשה יקראו MMX-2, ואינטל מבטיחה שזו תהייה תואמת ל-MMX בן זמננו. באותו זמן תעבור אינטל מלוחות-אם של 60 ו-66 מגהרץ ל-100 מגהרץ. על הלוחות האלה אפיק הזכרון יעבוד עם זמן מחזור של 10 ננו-שניות ואפיק PCI המושבח יעבוד ב-50 מגהרץ, במקום ב-33 מגהרץ. למעבדי Katmai יהיה מטמון ראשוני בגודל 64K והמטמון החיצוני, המזווד בתוך מארז SEC יהיה בגודל 512K או 1M. מהירות השעון תהייה 300, 350 ו-400 מגהרץ.

הפרוייקט הבא, ה-Willamette, יגיע להבשלה בסוף 1998 או בהתחלת 1999. מעט ידוע עליו היום, מלבד העובדה כי עיקר מאמץ הפיתוח מתרכז בביצועי נקודה-צפה ובתמיכה מובנית בגרפיקה תלת-מימדית. אלה שתי נקודות בהן מעבדי אינטל פיגרו מסורתית אחרי תחנות עבודה מקצועיות ואינטל מרגישה כי הגיע

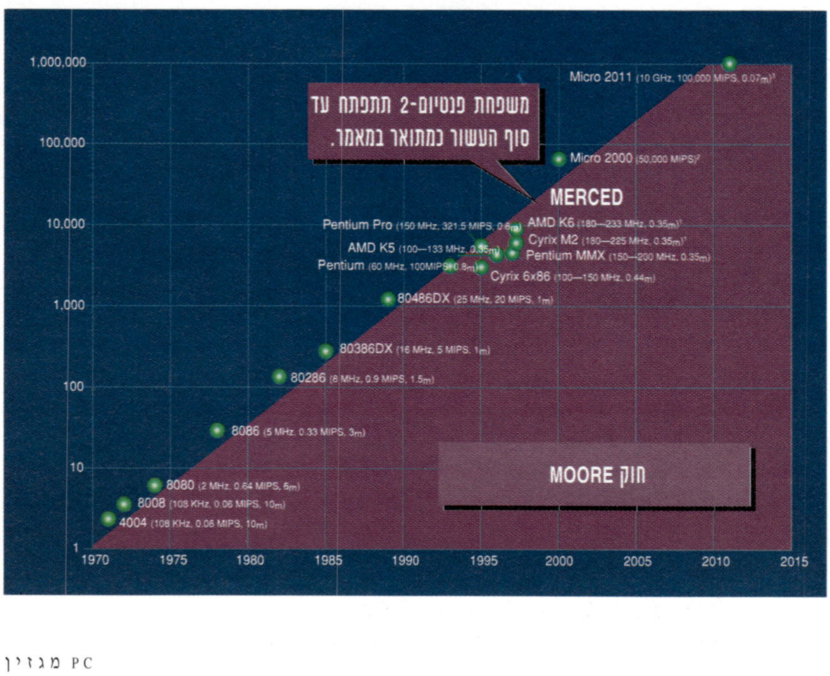


מחשבי המחברת השתחררו ממרבית המגבלות ביחס למחשבים שולחניים. ב-1994 הם התחילו לקלוט כונני CD-ROM וצגים אקטיביים גדולים. ב-1997 הם גם יקלטו מעבדי פנטיום-פרו.

הזמן לסגור את הפער. קשה להאמין שהפער אכן יסגר, שכן בלוח הזמנים הזה כל יצרני תחנות העבודה כבר יספיקו למצות את כל היתרונות של מעבדי 64 סיביות, בזמן שהמנוע של Willamette עדיין יטפל בפקודות ובנתונים של 32 סיביות. מאחר והשבב הזה יסתמך על התכנון הבסיסי ועל תשתית היצור של Katmai, אפשר להעריך כי מדובר בקצב שעון של 300 עד 400 מגהרץ.

תפנית דרמטית בשנת אלפים

ולפני שתגיע שנת 2000 תוציא אינטל את המעבד שיסמן נקודת תפנית דרמטית בארכיטקטורה של מעבדי PC. זה יהיה ה-Merced, הראשון בדור השביעי של מעבדים הנושאים את שם אינטל והראשון שאינו רואה ב-X86 את קבוצת הפקודות הטבעית שלו. ה-Merced מפותח בשיתוף פעולה של אינטל עם היולט-פקרד, כאשר האחרונה מביאה כנדוניה את הידע שנצבר אצלה בפיתוח מעבדי RISC. ה-Merced אינו מעבד RISC אלא ישום של קונספציה ישנה-חדשה בשם "מילת פקודה ארוכה מאוד". לא נכנס כאן להסברים מעמיקים על התפיסה הזאת (עשינו זאת לא פעם



שארפ מציגה: מהפיכה לכל הרוחב

WIDENOTE SHARP



חידוש עולמי מהפכני
מחשב נישא עם
מסך סינמסקופי

מתנה 8 x CD
לכל רוכש PCMCIA
עד ה-15/4

כל הרוחב, וכל העוצמה בחצי משקל

תן לעבודה שלך מימד רחב יותר

רק חברה עם רוחב אופקים כמו שארפ יכולה להציע לעולם פתרון מהפכני כזה. ל WIDENOTE שארפ מסך המותאם ביותר לראייתו הטבעית של האדם שהינה סינמסקופית ואופקית ביחס 16:9. מחשב WIDENOTE הנישא מעניק לך 30% יותר שטח מסך. בעידן ה"חלונות" זהו יתרון אמיתי, המעניק לעבודתך את הרוחב הדרוש על מנת לפתוח מספר חלונות זה לצד זה ולעבוד בנוחות וביעילות מקסימלית.

מסך ה WIDENOTE של שארפ הוא לא רק הרחב ביותר הוא גם האיכותי ביותר. ל WIDENOTE של שארפ מסך TFT Super Bright LCD - עוצמת האור שלו גבוהה ב-50% מכל מסך אחר, צריכת האנרגיה שלו נמוכה ב-38% ומהירותו ללא מתחרים. למסך זה רזולוציה גבוהה במיוחד 1024*600. לא במקרה כינה ה PC מגאזין את המסך כ"הצג המרשים ביותר שהגיע למעבדות PC Labs".

רחב, חזק וקל במיוחד

ה WIDENOTE של שארפ שוקל 2 ק"ג בלבד ועם זאת יש בו את כל מה שאתה צריך: מעבד PENTIUM 133 MHZ, זיכרון פנימי 16MB , כונן קשיח 1.1GB, ערכת מולטימדיה מלאה. עם WIDENOTE של שארפ אתה לוקח איתך בקלות את כל ורק את מה שאתה צריך. בנוסף לכל היתרונות, ה WIDENOTE של שארפ הוא היחידי שטוען את סוללת ה-Lithium -Ion תוך כדי עבודה.

עם שירות שרק טכנו ראלקו יכולה להעניק

טכנו ראלקו - היבואנית הבלעדית של מוצרי SHARP בישראל מספקת את פתרונות המחשוב, התמיכה והשירות הטובים ביותר בארץ. עם נסיון מוצלח של 40 שנות שירות בכל רחבי הארץ והגב החזק של SHARP העולמית ניתן להבין מדוע מעניקה SHARP אחריות מלאה לכל סדרת המחשבים הנישאים.

לפרטים והזמנה ניתן לפנות לטל' 177-022-1920, מכל מקום בארץ, בין השעות 08:00-17:30 ונציג המכירות יגיע אליכם.

טכנו-ראלקו בע"מ ראלקו יבואנים בלעדיים

SHARP

מכשירים את העתיד

חופש הבחירה

הטבלה משמאל אומרת הכל. אם אתה מחפש פתרון לניהול מערכות אירגוני, אתה יכול לבחור בין שני ספקים. אבל בעצם אין מה להשוות.

Unicenter TNG המסופקת כבר היום נותנת כל כך הרבה יותר מ-IBM/Tivoli TME 10, כך שהבחירה שלך היא ברורה...
Unicenter TNG היא ערכה מלאה של תוכנות ניהול משולבות, המכסה את כל הפונקציות שאתה זקוק להן, היום ובעתיד.
IBM/Tivoli TME 10 היא "מסגרת", Framework, שספקי צד ג' צריכים למלא בתוכן. קונספציה יפה, אבל אתה כבר מכיר את ההיסטוריה של קונספציות "מסגרת" דומות של יבם. למשל SAA.
וגם OfficeVision. ואפילו OS/2.

האם אתה מוכן להמר בקריירה שלך על הקונספציה של יבם? האם אתה מוכן לחכות למוצרים שימלאו את המסגרת? האם אתה מוכן להגביל את הפתרון לסביבת יבם טהורה?

סביר שלא. 93 אחוז מהחברות ברשימת Fortune 500 כבר החליטו שלא. אלפי עסקים קטנים ובינוניים כבר בחרו ב-Unicenter TNG. כי, בניגוד ל-TME 10, הם מחפשים פתרון פתוח, שתומך בכל פלטפורמות החומרה והתוכנה, שניתן להרחיבו לפי צרכי העסק וניתן ליישמו בשלבים. פתרון גמיש שאינו שבוי בקונספציות של יבם.
פתרון שכבר הפך לתקן 'דה-פקטו', עם ממשק גרפי חדשני, נקודת השקפה עיסקית, טכנולוגית סוכנים מתקדמת - ובעיקר אספקה מיידית.

SHIPPING TODAY

Unicenter TNG היא הפתרון שחיפשת. עם התכונות שחשובות לך. והיא כאן עכשיו.
למה להמתין עד שיבם תחליט באיזה תוכן היא תמלא את ה"מסגרת" שלה? הבחירה היא שלך, ההשוואה היא ברורה, אז תרים טלפון ונשמח לספק לך את הפרטים החסרים. או גלוש לאתר www.cai.com



COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design.

קרית עתידים, בנין מס' 3, תל-אביב
ת.ד. 58160, מיקוד 61580
טל. 03-6481120 פקס. 03-6481140

Unicenter® TNG™

Features	Unicenter TNG	IBM/Tivoli TME 10
Business Process Views™	✔	
Real World Interface™	✔	
Fully Integrated Management Features	✔	
Integrated Network Management	✔	
Policy-Based Management for All Features	✔	
Supports Over 30 UNIXs, NT, AS/400 and Netware	✔	
Resource Accounting	✔	
Scalable to Tens of Thousands of Nodes	✔	
Open and Interoperable	✔	✔
Published APIs	✔	✔
Enterprise Management Object-Oriented Schema	✔	
Intelligent Agents	✔	
Distributed State-of-the-Art Correlation	✔	
Built-In Security	✔	
Single Sign-On	✔	
Monitoring and Event Management	✔	✔
Network Security	✔	
Support for Standards Including HMMP/HMMS	✔	
Support for DMI	✔	✔
Enterprise Software Delivery	✔	✔
Integrated Service Desk	✔	
Output Management	✔	
Integrated Support for MVS Management	✔	
Support for DECNet, TCP/IP and SNA	✔	
GUI-Based Tools and Wizards for Customization	✔	
Workload Management	✔	
Extensive Internet Management	✔	
Over 6,000 Clients Worldwide	✔	
Virus Protection	✔	
Desktop-to-Host Storage Management	✔	
Integrated Calendar Controls	✔	

בעבר ועוד נחזור אליה בעתיד) ורק נציין שהיא משלבת את העקרונות הבסיסיים של RISC (פקודות פשוטות עם מבנה קבוע) עם היכולת לבצע פקודות משוכללות ויעילות מאוד ע"י מספר מנועי ביצוע הפועלים במקביל.

מילת הפקודה "הארוכה מאוד" של Merced היא בת 64 סיביות. קבוצת הפקודות כולה נקראת IA-64 והיא מטמיעה את פקודות X 86 בצורה ישירה (כל פקודת X86 מתורגמת לפקודת IA-64, אחת לאחת). מיקרוסופט תהייה מוכנה בשנת 2000 עם גירסת 64 סיביות של Windows אבל נסיון העבר מראה שחולפות שנים ארוכות עד שהישומים העיקריים עוברים התאמה לסביבה החדשה. ישומי 32 סיביות "תפסו" בשוק עשר שנים אחרי שה-386 הופיע לראשונה. האם ישומים אופטימליים ל- Merced יחכו עד שנת 2010 ?

סיכוי נוסף ליוניקס?

לעומת זאת, היולט-פקרד לא תאחר לצאת עם תחנות עבודה IA-64 לשימוש עם גירסת 64 סיביות של יוניקס. כיום HP מפגרת אחרי דיגיטל, סאן וסיליקון גרפיקס בתחום הזה והיא תלחץ להוצאה של גירסת לתחנות העבודה של Merced מהר ככל האפשר. כאשר אינטל תוציא את הגירסה שלה לשוק יהיו כבר ישומי יוניקס מוכנים לנצל את מלוא העוצמה, בעוד Windows NT-64 וישומיה יפגרו מאחור. האם זו ההזדמנות שחסידי יוניקס מחכים לה כדי להכניע את Windows? נסיון העבר מראה שהם יתנו להזדמנות לחמוק מבין אצבעותיהם, בזמן שהם נלחמים זה בזה על השאלה איזו גירסת יוניקס צריכה להפוך לסטנדרט עולמי. וגם יתכן שכל שאלת מערכת ההפעלה תאבד מחשיבותה, שכן הישומים הרלוונטיים כבר ירוצו בתוך "המיכל" המבודד של דפדפן Java.

את ה-Merced ייצרו במפעלים שמסוגלים להגיע לאבחנה ליתוגרפית של 0.18 מיקרון (כ-2800 זוגות מוליך/מבודד ברוחב של מילימטר אחד), מה שמאפשר להכפיל שוב את מספר הטרנזיסטורים על השבב ואת מהירות השעון. בטכנולוגיה של ראשית האלף השלישי מספר הטרנזיסטורים על שבב מעבד מתקדם יגיע ל-30 עד 40 מיליון וקצב השעון יהיה 500 מגהרץ ומעלה. בהשוואה לפנטיום-פרו 200 מגהרץ בן זמננו מדובר בהגדלת העוצמה פי 4 עד פי 5. האם נדע איך לנצל את העוצמה הזאת?

מגוון מחשבי כף-היד והעט, שמנסים להשלים את המחשב האישי, הולך ומתרחב. הכיוון של מיניאטוריזציה הוא השליט, אבל שאלת הממשק הפיזי לא נפתרה עד כה.



ומה אחרי ה-Merced? התוכניות של אינטל מדברות על כניסה לייצור בליתוגרפיה של 0.13 מיקרון בסיבות שנת 2003. מספר הטרנזיסטורים על השבב יגיע ל-100 מיליון ומהירות השעון לג'יגהרץ. הצעדים אחרי נקודת ציון זו תלויים יותר בשיקולים כלכליים מאשר ביכולת של מהנדסים להקטין עוד יותר את רוחב הקווים ולהנמיך את מתחי הפעולה. במקביל לעליה בעוצמה של המעבדים, שנובעת מתהליכי יצור בגיאומטריה הולכת וקטנה, חלה עלייה לא פחות דרמטית במחיר של הקמת מפעל שבבים.

מפעל מודרני שפועל בגיאומטיה של 0.25 מיקרון, דוגמת זה שמוקם בקרית-גת, עולה יותר ממיליארד וחצי דולר. הדור הבא של מפעלים, אלה שייצרו בגיאומטריה של 0.18 מיקרון, יעלה כשניים וחצי מיליארד דולר כל אחד. כדי לפרוץ את חומת הליתוגרפיה האופטית ב-0.13 מיקרון יצטרכו היצרנים לפתח טכנולוגיה של ליתוגרפיה בקרני X (רנטגן). המחיר יכול להיות יותר מ-5 מיליארד דולר למפעל יחיד! האם יהיו יזמים שיקחו את הסיכון להשקיע כל-כך הרבה כסף במפעל שעלול להתיישן עוד לפני שנגמרה בנייתו?

חזון הסיליקון

גורדון מור, איש החזון של אינטל, אומר שהגבול הפיזיקלי למיניאטוריזציה של מעגלים משולבים נמצא אי-שם בין 0.1 ל-0.05 מיקרון. לגבול הזה נגיע בין שנת 2005 לשנת 2010, עם מעבדים הכוללים 300 עד 500 מיליון טרנזיסטורים ומהירותם בין 2 ל-3 ג'יגהרץ.



1993 מחשבי 486 העלו לתודעת הציבור את הצורך במערכת גרפית מואצת, שתשחרר את המעבד מביצוע הפעולות הפשוטות של ניהול ממשק משתמש גרפי. כך נולדו ה"אפיקים המקומיים" VL Bus ו-PCI.

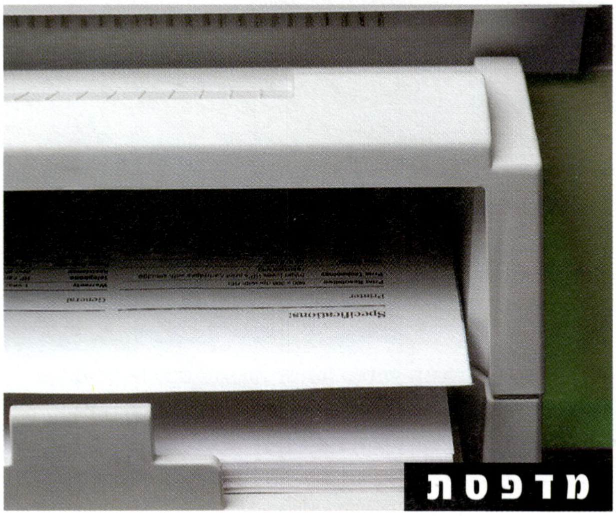
"על הנייר" מעבדים כאלה יכולים לספק עוצמה חישובית גבוהה פי מאה מפנטיום-פרו. האם כל התוספת הזאת תוקדש לשיפור הממשק בין המפעיל למחשב?
יש מעט ישומים שדורשים יותר עוצמה משדורש "ממשק טבעי" המבוסס על הבנת דיבור ו"ראייה מלאכותית". למרות כל ההתפתחות העצומה בחומרה בשנים האחרונות, אנחנו עדיין לא מסוגלים ל"דבר" עם המחשב באיזו שהיא צורה המזכירה דיבור טבעי. וכמובן שעדיין לא קיימת תוכנה שמאפשרת למחשב ל"הבין" את מה שמצלמת הווידאו מזרימה לזכרונו הסיפרתי. ביל גייטס, שעוסק בזמנו הפנוי גם בהגיגים טכנולוגיים, אומר שהאתגרים הנ"ל מתגמדים מול האתגר האמיתי - לבנות מחשב שלומד באותה צורה שמוח אנושי לומד. בנקודה זו, בה הדיון הופך לפילוסופי במקום טכנולוגי, אנו רוצים להפסיק את ההתמקדות במעבד הראשי ולעבור לאבזרים שעוזרים לו להתחבר למציאות האמיתית.

טוב מראה עינים

הזכרנו כבר לעיל את האבזר החשוב ביותר לממשק המשתמש, הצג. הטכנולוגיות שתוארו

פקס + מדפסת + סורק + מכונת צילום
במכשיר אחד

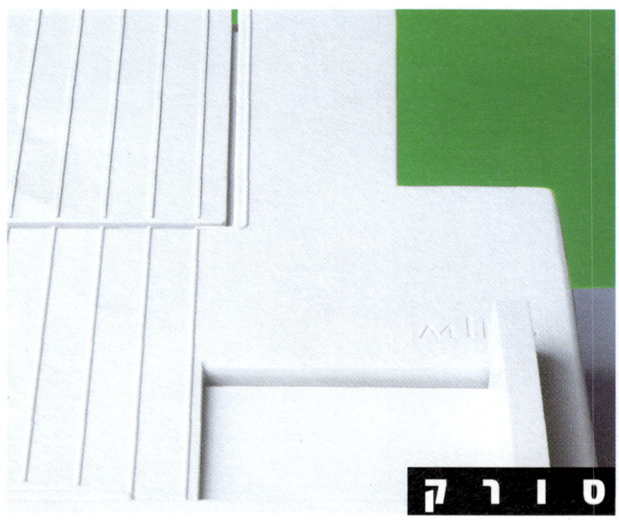
המהפכה החדשה בבית ובמשרד





HP OfficeJet





לעשות את המשרד יעיל פי 4

- **מהיום כבר לא צריך לרוץ מהמדפסת לפקס, מהסורק אל מכונת הצילום. כל הפונקציות נמצאות עכשיו תחת ידך - במכשיר אחד יעיל פי 4:** HP Office Jet.
- HP Office Jet הוא סוס עבודה, השימוש בו קל ופשוט והתוצאה - איכותית. **תוכנה אחת**, מאחדת את כל המוצרים, מפשטת את פעולות הסריקה, הצילום, ההדפסה ומשלוח הפקסים והכל בלחיצת כפתור.



- HP Office Jet משתמש **בנייר רגיל**, ולכל הפונקציות משמשת מחסנית **דיו אחת**. המכשיר חוסך מקום של 3 מכשירים נוספים והוא תוכנן לעמוד **בעומס עבודה**, תוך **חסכון** ניכר **בחומרים מתכלים.**
- חלק בלתי נפרד מהעסקה הם האיכות והאמינות של HP. למוצר מתלווה שנת אחריות - השרות ינתן באתר הלקוח.

לקבלת שמות המשווקים צלצל עוד היום: 03-5380333

באישור משרד התקשורת 7-99-0-95974 בתוקף עד שנת 2002

CMS COMPUCENTER Ltd.

רח' השלושה 11
תל-אביב 67060
טל. 03-5380333,
פקס. 03-5371593



תחליף יקר ואמין לדיסק קשיח הוא זכרון "הבזק" [Flash], שאינטל דוחפת לאחר שהיא נאלצה למחוק את השקעתה בטכנולוגיית "בועות מגנטיות" [Bubble Memory].

מיועדות להשיג מטרה פשוטה יחסית, הגדלת שטח התצוגה מבלי להגדיל את מימד העומק של הצג. אי-אפשר עדיין לנבא מי תהייה הטכנולוגיה שתגרוף את הקופה ואפילו לא בטוח שההכרעה תבוא בחמש השנים הבאות. מה שכן בטוח הוא שיום אחד נגיע לגבול התועלת. האם זה יהיה כאשר הצג יגיע לגודל של 60 אינטש או 100 אינטש היא שאלה פחות חשובה מהשאלה, האם יש דרך לצאת מהמגבלות של דו-מימדיות.

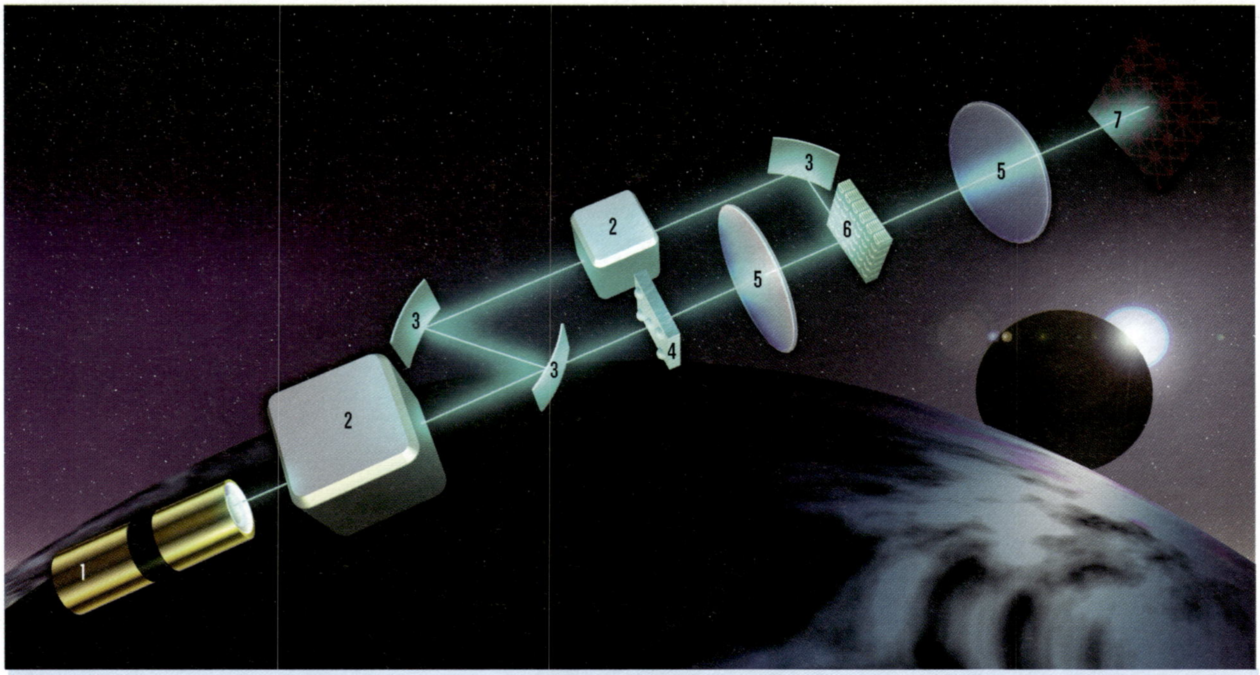
משקפי VR עם הקרנה ישירה לעין מסוגלים ליצור אשלייה תלת-מימדית במחיר של חוסר-נוחות והתנתקות מהסביבה האמיתית. אנחנו רוצים לראות סרטים תלת-מימדיים בסיטואציות משפחתיות-חברתיות ללא המחסומים של קסדות, אוזניות וכפפות. הטכנולוגיה היחידה שבאה בחשבון היא הולוגרפיה באמצעות לייזרים, אבל למרות נסיונות בלתי פוסקים שנמשכים כבר יותר מעשרים שנה אנחנו לא קרובים לכך יותר היום. עדיין לא למדנו איך לייצר הולוגרמה שלא נראית כרוח רפאים שקופה, לא התקדמנו הרבה בכיוון של צבעים טבעיים והנפח המרחבי בו ניתן ליצור אשלייה תלת-מימדית נשאר קטן.



דיסק קשיח מסוג צ'יטה מסתובב ב-10,000 סיבובים לדקה כדי לקצר את זמני ההמתנה ולהגדיל את קצב הנתונים למקסימום. ערוץ "אולטרה IDE" יחליף את Fast ATA / EIDE.

הזיכרון האופטי המופלא

תחום נוסף בו הצטננו התקוות שתלו בהולוגרפיה, זכרון אופטי בצפיפות פנטסטית, גם הוא מתפתח לאט במידה מתסכלת. כדי להבין את הקסם הגלום בזיכרון הולוגרפי צריך להבין את ההבדל המהותי בין תמונה רגילה לתמונה הולוגרפית. בתמונה רגילה אנו רושמים על מדיום כלשהו (פילם מצופה אמולסיה, שבב סיליקון מכוסה ברשת צפופה של תאי CCD, נייר הדפסה פשוט או תוף סלניום רגיש לאור) את הדמות המצולמת עצמה. כל נקודה בתמונה מתייחסת לנקודה מתאימה בגוף המצולם. אם התמונה היא של עצם אבסטרקטי, כמו קובץ בינארי, כל סיבית בזכרון מיוחסת לאלמנט ספציפי במקור. כל פגיעה בזכרון מוחקת את המידע הקשור באותו אלמנט. הפגיעה אומנם לא מתפשטת



בזכרון הולוגרפי משתמשים בקרן לייזר [1] קוהרנטית כדי ליצור תמונת התאבכות [6] של המידע הוויזואלי, הנקראת הולוגרמה. הרכיבים האופטיים [2] משמשים לפיצול ומיזוג הקרן, בסיוע מראות [3] ועדשות [5]. המידע מוצג וויזואלית ברכיב הנקרא "מאפנן אור מרחבי" [4], שדומה ללוח LCD רגיל. כאשר מסלקים את המאפנן ממסלול הקרן, נוצרת במישור [7] תמונה של הנתונים אותה אפשר לקרוא באמצעות רכיב CCD, בדומה למצלמה ספרתית.

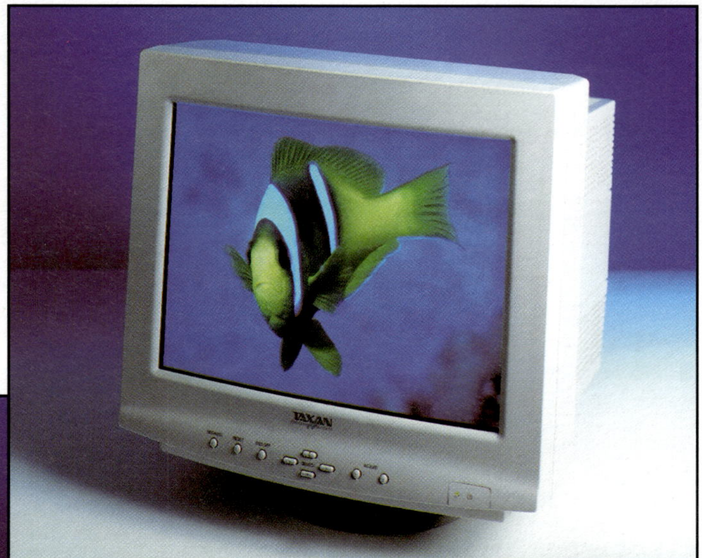
Taxan

experience the *future*

From the land of the rising sun dawns another new era

TAXAN גאה להציג שני דגמי צגים מבית היוצר היפני –

- טכנולוגית הפרדת צבעים גבוהה במיוחד
- טכנולוגית "DDC1/2B -"PLUG & PLAY
- סינכרון מלא בסביבת PC, MACINTOSH, SUN, DIGITAL,HP
- עומדים בתקנים המחמירים – ISO9241, MPRII, TCO95
- שרות התקנה, תמיכה ומעבדה



17" ERGOVISION 750 TC095

DIAGONAL SIZE: 17"' DIAMONDTRON
DOT PITCH: 0.25 MM APERTURE GRILLE
RESOLUTION: 1600X1200
HORIZONTAL FREQUENCY RANGE: 30-86 kHz
VERTICAL FREQUENCY RANGE: 50-130 Hz
VIDEO BANDWIDTH: 135 MHz



21" ERGOVISION 2150 TC095

DIAGONAL SIZE: 21"' DIAMONDTRON
DOT PITCH: 0.28 MM APERTURE GRILLE
RESOLUTION: 1600X1200
HORIZONTAL FREQUENCY RANGE: 30-95 kHz
VERTICAL FREQUENCY RANGE: 50-152 Hz
VIDEO BANDWIDTH: 180 MHz

TAXAN On Top

PLUG 'N' PLAY

ECOLOGY • ENERGY • ERGONOMICS • EMISSIONS TCO 95

VECTRONICS LTD.
6 MASKIT STREET, P.O.B. 2024
HERZLIA B'46120 ISRAEL TEL: 972-9-9556070
FAX: 972-9-9556508 BBS: 972-9-9511836
רחוב משכית 6, ת.ד. 2024 הרצליה ב' 46120
טלפון: 09-9556070. פקסימיליה: 09-9556508

לפרטים נוספים נא לפנות לטלפון: 09-9556070
אבי תורג'מן שלוחה 26 • ציוה תירם שלוחה 29

הראשון כבר זכה

רונן קאופמן, מנוי ותיק של PC Magazine ושל PCמדיה מגזין, הוא הזוכה בהגרלה הראשונה של מחשב מחברת ThinkPad 365X תוצרת IBM. רונן הוא יועץ עצמאי למיחשוב והזכיה "ממש מתאימה לו", הוא אומר. בשנה הבאה הוא יוצא ללימודים אקדמאיים, מדעי המחשב כמובן, ואז המחשב הנישא יהיה חיוני עוד יותר.

את המחשב מעניק לו טומי מנור, מנהל בחברת יבמ. ההגרלה נערכה ב-16.3.97 במשרדי עו"ד יוספוף בת"א והשתתפו בה כל החותמים על אחד המגזינים בין 15.1.97 ו- 28.2.97.



אולי אתה הזוכה הבא?

ב-15.4.97 תיערך ההגרלה השניה בין החותמים בחודש מרץ, ומחשב מחברת שלישי יוגרל בין החותמים בחודש אפריל. כדי להשתתף בהגרלה יש לחתום על PC MAGAZINE ו/או PCמדיה מגזין לתקופה של 10 גליונות לפחות לא יאוחר מה-30.4.97.



ניתן לחתום בטלפון 03-6385868 או בפקס: 03-6889207 ולחייב כרטיס אשראי.



חתום היום וזכה מחר!



יש מסכים לעיניים עובדות,
כל השאר עבודה בעיניים.

מסכי האמת של היטאצ'י הרבה יותר טובים מטריניטרון, עכשיו בישראל, ובקרוב אצלך!



בעולם המחשבים קיימים מסכים רבים. כדי לבחור מסך טוב למחשב שלך, עליך לשחות בים של מונחים מקצועיים: גודל, רזולוציה, קצב רענון, כרטיס מסך, מספר צבעים, תקני בטיחות, תקני אנרגיה, ועוד, כשכל זה עטוף בהבטחות מעורפלות וסקרים מגמתיים. כדי להיות בטוח בקנייה שלך, עליך לעשות "דוקטורט" בנושא, או בפשטות לקנות מסך של היטאצ'י. אחרי הכל

אם ללמוד מנסיון האחרים: שניים מתוך כל שלושה מסכים בעולם מאובזרים בשפופרות של היטאצ'י, אז למה שלא תיקח מסך שכולו היטאצ'י?
לבחירתך מסכים מ-"15 עד "21.

THREE YEARS 3 WARRANTY

HDS Hitachi Data Systems

EU · energy · NUTEK · Easy Mehr · TCO 1992 · @75Hz · P&P · 0.21mm MASK PITCH

HITACHI פסגת הטכנולוגיה של יפן - עכשיו בישראל

בית קורקס, רח' משכית 27, הרצליה 46733, טל' 09-9575257, פקס' 09-9575527



יותר מעשר שנים ארך לשוק המחשבים הביתיים להתאושש מנסיונות הבוסר של ראשית שנות ה-80. ב-1996 הראתה לנו טושיבה איך מתחילים עיצוב בדף לבן - ומצליחים.

בדרך כלל לאלמנטים אחרים, אבל באותו אלמנט שנפגע ההרס יכול להיות טוטלי, כמו כתם שחור על תמונה.

הולוגרמה אינה תמונה של הדמות עצמה אלא תמונה של השדה האלקטרומגנטי שמייצר את הדמות. לצורך המחשה, נניח שהיה באפשרותנו לשחזר את השדה האלקטרומגנטי שקיים ברגע נתון על העדשה של מצלמה רגילה, גם אחרי שכיסינו אותה בדיסקית אטומה לאור ושדה הצילום נעלם. הפיזיקה של אופטיקה גלית מלמדת אותנו שאז נקבל במישור הפילם את תמונת העצם המצולם, בדיוק כפי שהיה בזמן שהעדשה היתה חשופה. מבחינה מתמטית תמונת השדה האלקטרומגנטי במישור העדשה היא טרנספורמצית פורייה של תמונת הדמות במישור הפילם. זאת התמונה שנקלטת בהולוגרמה ולכן אפשר להתייחס להולוגרמה כאל טרנספורמצית הדמות למרחב של "תדרים" ו"זוויות מופע".

החלק מכיל את הכל

עכשיו, כפי שידוע לכל צלם חובב, אין צורך לחשוף את מלוא שטח העדשה כדי לקלוט תמונה מלאת פרטים. יש במצלמה אפילו רכיב מיחד שמיועד לכסות את רוב שטח העדשה בזמן שכמות האור רבה, קוראים לו "צמצם", וצלמים טובים יודעים גם שכאשר הצמצם סגור עומק השדה גדל - כלומר יותר פרטים בתמונה יהיו במיקוד מושלם, מאשר במצב בו הצמצם פתוח. יתר-על-כן, פגמים מקומיים בעדשה, כמו גרגרי אבק וסימני טביעת אצבעות, כמעט ולא משפיעים על איכות התמונה. גם בהולוגרמה אין צורך בחשיפת כל השטח שלה כדי לקבל בתהליך השיחזור את כל התמונה. כל חלק בהולוגרמה מכיל את כל המידע הדרוש לשיחזור כל התמונה (איכות השיחזור מתדרדרת ככל שגדל הנזק להולוגרמה, אבל הפגיעה מפוזרת על כל פני השטח כך שאפשר לקרוא את המידע ממה שנשאר ממנה) ולכן זכרון המבוסס על הולוגרפיה יהיה עמיד בפגיעות פיזיות חמורות, שיכולות להרוס כל אמצעי איחסון מידע אחר.

דבר נוסף שאנו יודעים על שדות אלקטרומגנטיים הוא שהם לא "מפריעים" אחד לשני להתקיים בו-זמנית באותו נפח מרחבי. לדוגמה, בכל רגע נתון עוברים בכל קובית אוויר שלפני עיניך מספר עצום של פוטונים (חלקי אור, ניתנים לתיאור גם כגלים אלקטרומגנטיים) בכל כיוון אפשרי. השדות האלקטרומגנטים שהם יוצרים במרחב מתקיימים ללא הפרעה הדדית. מסיבה זו, אם נצליח ללכוד הולוגרמה בתוך נפח כלשהו (למשל גביש עם תכונות אלקטו-אופטיות מתאימות) הדבר לא יפריע לנו להמשיך וללכוד באותו נפח עצמו עוד ועוד הולוגרמות מבלי למחוק את הקודמות. הגבול התיאורתי לכמות המידע שניתן לאחסן כך בנפח נתון היא דימיונית. נפח של סיבית בזכרון הולוגרפי היא מסדר גודל של אורך הגל של אור הלייזר בחזקה שלישית.

גביש בגודל של סנטימטר מעוקב יכול להכיל יותר מאלף ג'יגה סיביות! הבעיה "הקטנה" שנשאר לנו לפתור היא איך להפוך את התיאוריה הקוסמת הזאת למציאות עובדת. במעבדות מכירים את כל הרכיבים הדרושים למימוש זכרון הולוגרפי כבר שנים לא מעטות ובכל זאת לא הצליחו עד כה לעבור את הסף שמפריד בין קוריוז מעבדתי לאב טיפוס עליו אפשר להשתית תוכנית פיתוח מסחרית.

סומכים על החלודה

כך שבעתיד הנראה לעין נמשיך להסתמך על חלודה פשוטה בתור המדיום עליו נרשום את מרבית המידע לשמירה במחשבים שלנו. כן, חלודה, כמו זו שבגינה שולחים טירונים למסדר נוסף באמצע הלילה. החומר המגנטי שמצפה את תקליטי האלומיניום בדיסק הקשיח ואת הסרט הפלסטי בקלטות הוא חלודה טהורה, או בלשון "מדעית" יותר, תחמוצות ברזל. כולם יודעים שקל למגנט ברזל ושהוא שומר על המיגנוט לאורך זמן. לא כולם יודעים שהמיגנוט הוא תופעה מקומית, כך שבאיזורים שונים הסמוכים זה לזה ניתן לקיים שדות מגנטיים בכיוונים שונים. הגודל של איזור מגנטי (Domain) הוא מיקרוסקופי ועל ידי הכנה מתאימה של שיכבת הציפוי על הדיסק או על הסרט ניתן להקטין את הגודל המינימלי של איזור מגנטי לפחות ממאית מיקרון מרובע. צריך מיקרוסקופ אלקטרוני כדי לראות מימדים קטנים כל-כך וצריך מערכת מדידה רגישה ביותר על מנת לקלוט את השדה שמגנט זעיר כל-כך מייצר.

הטכנולוגיה הרגישה ביותר למדידת שדה מגנטי שמיושמת היום בדיסקים קשיחים היא "התנגדות מגנטית", MR בקיצור המקובל. הטכנולוגיה הזאת פותחה ע"י יבמ, שעדיין מקדימה את כל השאר בפיתוח טכנולוגיות זכרון מגנטי. כיום מחזיק את השיא דיסק 2.5 אינטש למחשבי מחברת, עם צפיפות נתונים של 1.4 מיליארד סיביות לאינטש מרובע, בערך שני אחוז מהגבול התיאורתי של איזורים מגנטיים יציבים. במעבדות כבר הגיעו מדעני יבמ לצפיפות גדולה פי 3.5, חמישה מיליארד סיביות לאינטש מרובע, והם מתחילים לעבוד על אפקט שנקרא "התנגדות מגנטית ענקית", Gaint MR (או GMR בקיצור), שיכפיל וישלש את צפיפות הסיביות ביחס לשיאים שכבר הושגו.

למה, אם כן, עלינו לצפות בשנים הראשונות של המאה הבאה? דיסקים למחשבים שולחניים, בגודל של 3.5 אינטש ועם 4 או 5 תקליטים קשיחים, יוכלו לאחסן עד 100 ג'יגהבייט ללא דחיסה.

דיסקים למחשבי מחברת יסתפקו בכמחצית הנפח הזה. הדיסקים גם



טלפון האינטרנט של פנסוניק מאפשר לך לגלוש ברשת ולשלוח דואר אלקטרוני באותה קלות (כמעט) כמו לדבר או להשאיר הודעה קולית.

טריפל-סי מביאה לך
את אולטרהסטאר ודסקסטאר מבית יבמ

הדיסקים שזוכרים את מה שהעתיד עדיין לא יודע

כשמדובר בדיסק קשיח שאמור להביא אותך לאלף הבא אין שום מקום לפשרות. רק דיסקים מתוצרת יבמ המשווקים על ידי טריפל סי, יחצו את קו הזינוק של תעשיית המידע אל סף המאה העשרים ואחת.

5 שנים אחריות

אולטרהסטאר



*הכוננים מסידרת **אולטרהסטאר** של יבמ בקיבול* **9.1GB** *ו-* **4.5GB** *מיועדים ליישומים מתקדמים וליישומים עתידניים: עיבוד דמויות בהיקף נרחב, מולטימדיה ווידאו, בסיסי נתונים מרובי משתמשים וכמו כן בשרתים של רשתות מהירות.*

הסידרה כוללת דיסקים בעלי 7200 סיבובים לדקה ובעלי 5400 סיבובים לדקה המבטיחים זמני גישה מהירים. טכנולוגיית הסרוו המשובץ מסייעת לזרימת נתונים רציפה ותאימות **S.M.A.R.T** *מתריעה מראש על תקלות אפשריות. ראשים מסוג* **Magneto-Resistive** *מאפשרים יותר ביטים לסמ"ר. פורמט סקטורים* **No-Id** *מאפשר יותר סקטורים לנתוני המשתמש ויישום* **Ultra-SCSI** *מכפיל את קצב העברת הנתונים.*

3 שנים אחריות

דסקסטאר



*כונני **דסקסטאר** של יבמ בקיבול* **2.1GB** *ו-***3.2GB** *תוכננו עם קיבול וביצועים הדרושים למגוון רחב של יישומים ביתיים ומשרדיים המופעלים בעמדות של משתמשי קצה ובשרתים. טכנולוגיית ראשים* **Magneto-Resistive** *המאפשרת צפיפות נתונים גבוהה ופורמט סקטורים* **No-Id** *תורמים לקיבול הגבוה של הכונן, במספר קטן יותר של דיסקים בודדים וראשים; התוצאה-אמינות יותר גבוהה. טכנולוגיית* **S.M.A.R.T** *המתריעה מראש על סיכוי לתקלה, מאפשרת נקיטת צעדי מנע מתאימים.*

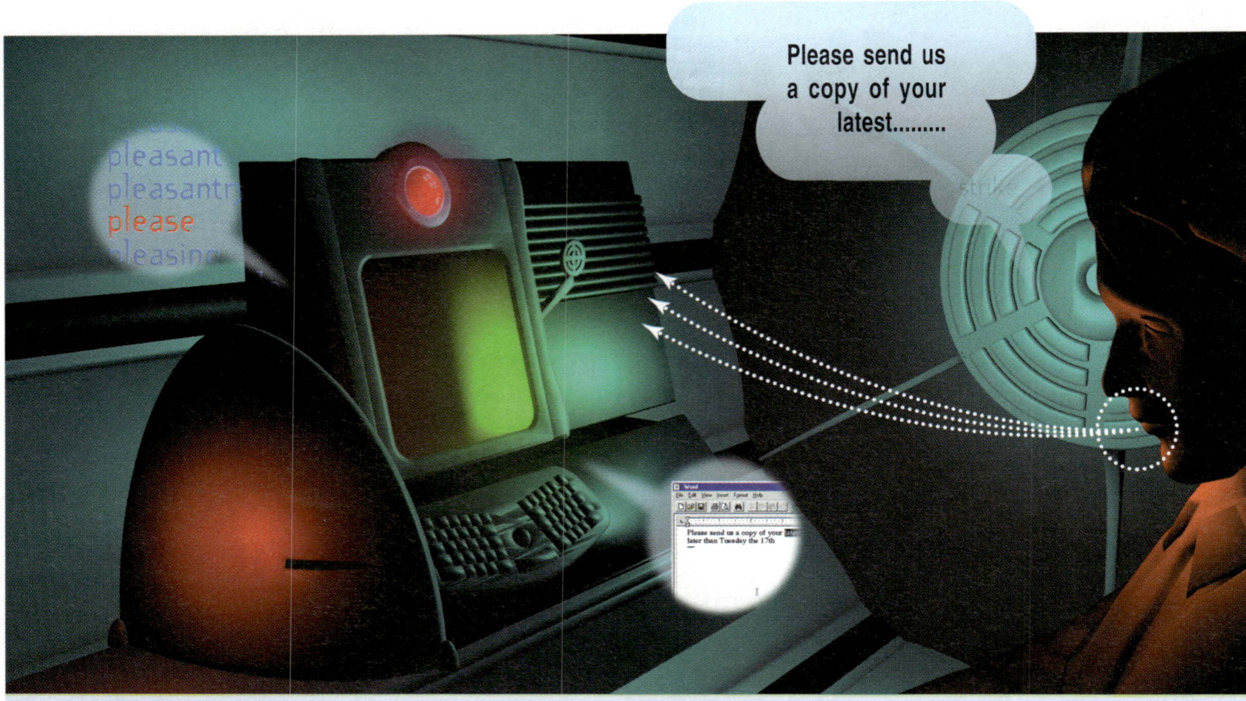
IBM Business Partner ™

CCC
טריפל-סי ציוד היקפי בע"מ

סטודיו נוימן / BiG

האמינות והזמינות של יבמ והשרות של טריפל סי בונים את עתיד היישומים שלך!

טריפל-סי ציוד היקפי (1993) בע"מ שאול המלך 37 תל-אביב, טל. 03-6919888



הבנת דיבור טבעי היא המחסום העקשני ביותר להפיכת הממשק עם המחשב לידידותי באמת. יש כיום תוכנות שמבינות מילים בודדות ויש המסוגלות להבין די הרבה בתנאי שזה אותו מפעיל והוא מדבר לאט וברור. פריצת הדרך תבוא רק אחרי שאנו נבין איך המוח מפריד בין מילים מחוברות ואיך הוא מתעלם מהבדלים במבטא ובצליל של מדברים שונים. ועדיין נשארה בעיית "הבנת הקונטקסט".

יסתובבו מהר יותר, כדי לקצר את זמן ההמתנה ולהאיץ את קצב העברת הנתונים, אבל בתחום הזה השיפורים לא יהיו כל כך דרמטיים. הדיסקים המהירים ביותר כיום, משפחת צ'יטה (Cheetah) של סיגייט, מסתובבים כבר בעשרת אלפים סל"ד. ככל שהמהירות הולכת וגדלה כן גדלה הרגישות של הדיסק לפגמים מכניים זעירים, שגורמים לרעידות הולכות וגדלות. סיבוב מהיר גם צורך יותר אנרגיה, מה שנחשב למעשה שלא יעשה במחשבי מחברת. תחליף הולם להגדלת מהירות הדיסק היא הגדלת המטמון שמשמש חוצץ בין הזכרון המגנטי לזכרון המחשב.

חלופת התקליטור

האלטרנטיבה לדיסק המגנטי היתה ונשארה הדיסק האופטי. לפני שנים לא רבות עדיין היו המשקיפים בטוחים כי הדיסק האופטי ישיג את הדיסק המגנטי בנפחו ובמהירות עבודתו. אף אחד לא האמין שניתן יהיה למגנט ולמדוד איזורים מגנטיים שקטנים יותר ממה שאפשר לראות באמצעים אופטיים. היום אנחנו חכמים יותר והתחזיות השתנו בהתאם. כיום מצפים מדיסקים אופטיים להגיע לגבול האבחנה של אור כחול-סגול, בערך 5 ג'יגה-סיביות לאינטש מרובע. לתקליטור בקוטר 12 ס"מ (כמו CD) יש שטח אפקטיבי של כמאה סנטימטר מרובע (כ-16 אינטש מרובע) מה שמביא את הנפח המירבי לבערך עשרה ג'יגהבייט לכל שכבת הקלטה.

התקן שכולם מדברים בו היום נקרא DVD והוא כולל מספר גירסאות לצורך ישום הדרגתי במהלך השנתיים הקרובות. המשותף לכל הגירסאות הוא מבנה ספירלי של מסלול ההקלטה, בדומה למבנה של תקליטור CD. כבר הסברנו במגזין זה יותר מפעם אחת איך מסלול ההתפתחות המתוכנן ל-DVD מתחיל בשיכבת הקלטה אחת עם נפח של 4.7 ג'יגהבייט והוא נמשך דרך הקלטה בשתי שכבות ומשני צידי התקליט עד שמגיעים לנפח כולל של 17 ג'יגהבייט.

בטחון מדעי

המדענים די בטוחים שאפשר להקליט על יותר משתי שכבות. כבר לפני שלוש שנים הצליחו חוקרים במעבדות יבמ לקרוא עשר שכבות של מידע, המוטבעות בחומר שקוף-למחצה, זו מעל זו. כמו כן הם בטוחים כי תוך שנתיים הם יצליחו להסב את הטכניקה של מחיקה וכתיבה מחדש, שכבר מיושמת בפורמט PD/ CD של פנסוניק, גם לצפיפות הגדולה פי כמה וכמה של תקליטור DVD. סוני טוענת שהיא הצליחה אפילו להתאים את טכנולוגית MO, שמשמשת כיום לתקליטים אופטיים עם גישה אקראית (לא תקליטורים), למיטת הסדום של DVD. בכל מקרה, עד סוף העשור (והמאה והאלף) יהפוך ה-DVD-RAM למוצר מדף שיגרתי.

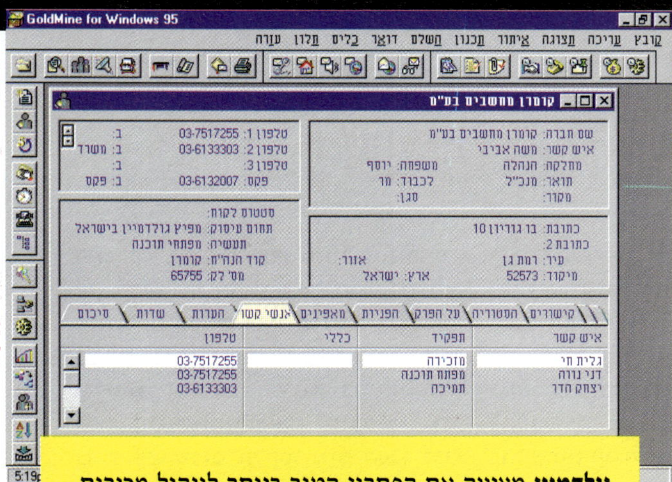
את אותה טכנולוגיה יישמו גם בפורמט קטן יותר, של תקליטורים בקוטר 8 ס"מ, עבור מחשבי מחברת. הנפח של התקליטור הקטן יהיה כ-40 עד 50 אחוז מנפח התקליטור הרגיל, כלומר בין 2 ל-4 ג'יגהבייט ל-Mini-DVD חד-צדדי.

חיים חדשים גם לטייפ

כל הטכנולוגיות המגנטיות והמגנטו-אופטיות תיושמנה, במוקדם או במאוחר, גם בסרטים מגנטיים וסרטים מגנטו-אופטיים עבור גיבוי ואירכוב off-line. כמו בעבר, גם בעתיד נצפה מסרט מגנטי קומפקטי שיוכל לגבות לפחות דיסק קשיח אחד. כאשר הדיסק הקשיח בתחנת עבודה יגיע לנפח של מאה ג'יגהבייט, הטייפ לא יאחר מלהגיע לנפחים דומים. מה שיהיה קשה יותר לספק בצורה משביעת רצון הוא זמן גיבוי סביר. גם אם נצליח לשמור על קצב סיביות ממוצע של 100 מיליון לשנייה, גיבוי של מאה ג'יגהבייט ימשך למעלה

GoldMine 95

תוכנת הניהול והשיווק הטובה בעולם, בגרסה חדשה!



גולדמיין מציעה את הפתרון הטוב ביותר לניהול מכירות, מעקב לקוחות, וארגון הפעילויות במשרד.
גולדמיין מכניסה סדר חדש בכל משרד שבו היא מותקנת: בסיס הלקוחות הגמיש המאפשר התאמה מדויקת של המסכים והשדות הדרושים לארגון.
היומן המשוכלל, מקושר לבסיס הלקוחות ומאפשר מעקב אחר כל פעולה המתבצעת מול הלקוח ובין כתלי המשרד, עם **גולדמיין** שום פעולה אינה נשכחת או הולכת לאיבוד.
ניתן להקצות משימות לכל עובד ולעקוב אחר הביצוע.
כל הצעות המחיר מתויקת בכרטיס הלקוח ומאפשרת עיון חוזר, הדפסה ופיקסוס.

מחולל הדוחות החדש מאפשר הגדרת הדוחות והחתכים הרצויים למעקב אחר קצב התקדמות המכירות והמשימות, הפקת מדבקות, דיוור ישיר, ועוד.
הגרסה החדשה **לחלונות 95** כוללת שכלולים רבים נוספים ביניהם: קישור מובנה **לאינטרנט** המאפשר קבלה ושליחת דואר אלקטרוני ישירות מכרטיס הלקוח, בסיס אינפורמציה ארגוני המאפשר אגירה ואיחזור נוח של כל המידע המצטבר בארגון, מודול **לטלמרקטינג**, תיאום בין מחשבים ניידים למחשב המרכזי. טיפול בעץ ארגון, ועוד.

בוא לראות את הגירסה החדשה של **גולדמיין**, ותבין מדוע PC מגזין בחר בה כתוכנה **הטובה בעולם**, זו הפעם השלישית ברציפות...



זכתה 3 פעמים בתואר "בחירת העורך" של פי סי מגזין שנים 94, 95, 96

קומרן מחשבים בע"מ, בן גוריון 10 ר"ג 52573, טל' 7517255, פקס: 03-6132007

משעתיים. בסביבה של רשתות ושרתים, כאשר הגיבוי נעשה בצורה מרכזית, הנפחים יהיו גדולים עוד יותר ומהירות הגיבוי דרך הרשת לא תגיע לשיא גם אם הגיבוי יעשה בשעות שהרשת פנוייה לחלוטין מכל פעילות אחרת. עדיין לא ידוע איך תפתר בעיית הגיבוי בנפחים גדולים כל-כך.

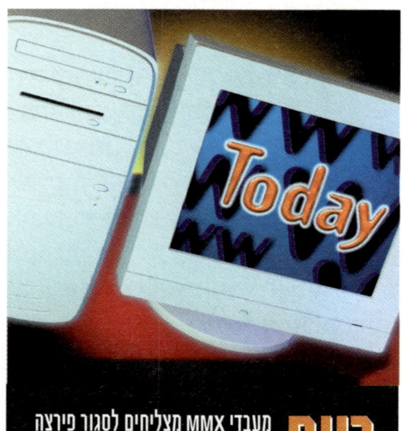
יתכן והפתרון ימצא בתוכנת גיבוי שתעסוק בגיבוי רצוף, 24 שעות ביממה, ברקע הפעילות השוטפת ברשת. ויתכן שהפתרון ימצא דווקא בחומרה חדשנית, למשל הטייפ האופטי שחברת Exabyte מדברת עליו. לטייפ הזה יהיה זמן גישה קצר ביותר ומהירות העברת נתונים הדומה לדיסק קשיח. ניתן יהיה ליצור איתו "מערכות זכרון היברידיות", הכוללות דיסק קשיח וטייפ צמודים זה לזה ומשלימים זה את זה. ב-Exabyte מדברים על לוח זמנים של 5 עד 10 שנים ליציאה לשוק. עד אז נאלץ להסתפק בטייפים מגנטיים, למשל הכונן החדש Eagle DigiMax, שמאחסן 13 ג'יגהבייט על קלטת 8 מ"מ סטנדרטית. הטייפ הזה מגיע לקצב העברת נתונים של 2 מגהבייט לשנייה, מה שמאפשר להשתמש בו להקלטת ווידאו סיפרתי בפורמט MPEG-2.



מודם הכבלים של Bay Network מבטיח לספק לנו רוחב סרט של 10 מסל"ש דרך רשת הכבלים, אבל התקשורת בכיוון מהבית למוקד עדיין חסומה.

קישוריות טוטלית

האספקט השני של עידן טכנולוגיות המידע הוא הקישוריות. תקשורת אלקטרונית פותחה בראשיתה כדי להעביר מידע בין אנשים, בצורה של אחד-לאחד (טלפונים) ואחד-לרבים (רדיו וטלוויזיה). החיבור בין תקשורת למחשבים, מה שקוראים "תיקשוב", נוצר ברגע שמחשבים אלקטרוניים הפכו לכלי עבודה. כבר בשנות החמישים חיברו את המחשבים הגדולים והיקרים למכשיכי הטלפרינטר ויצרו מסופים מרוחקים. רשת הטלפרינטרים היתה מקבילה ונפרדת מרשת הטלפונים והיא תמכה בקצבי נתונים של 75 סיביות לשנייה (אז דיברו על baud, שזה שונה במקצת מ-bps). את השימוש ברשת הטלפון האנלוגית לצורך העברת נתונים פתחה המצאה בשם מודם, קיצור של -MOdulator DEModlulator. כשמיקרומחשבים יצאו לשוק



כיום מעבדי MMX מצליחים לסגור פירצה בחומה של אינטל - טיפול יעיל בעיבוד אותות סיפרתיים ותקשורת, כנדרש בישומי מולטימדיה חדישים. המחיר: 3000 דולר, כולל כל האביזרים האודיו-ויזואליים.

בחצי השני של שנות ה-70, המודמים כבר הצליחו להעביר נתונים בקצב של 300 סיביות לשנייה.

מאז גדל הקצב ביותר מפי מאה. כיום הסטנדרט הוא 33,600 סיביות לשנייה והיצרנים הגדולים כבר עסוקים בתחרות על קביעת התקן לרמה הבאה, 56 אלף סיביות לשנייה. כנראה שזה יהיה התקן האחרון לפני שכולם יעברו באופן סופי לטלפוניה סיפרתית. אבל אסור להיות פסקני. לפני חמש שנים אמרנו את אותו הדבר על קצב של 14,400 סל"ש ולפני שנתיים על 28,800 סל"ש. חברת US Robotics כבר הכריזה על אספקה של מודמים בקצב הגבוה, שלמעשה אינם שונים פיזית מהדור הקודם, ועל האפשרות להשביח מודמים מתוצרתה ע"י החלפת התוכנה הפנימית. אבל הפתרון של USR לא מקובל על המתחרות ולכן לא בטוח שהוא יהפוך לתקן מקובל. כיום אפשר להתחבר עם מודם של USR בקצב במלא רק למודם דומה. אם בצד השני יש מודם של יצרן אחר, או אפילו מודם 33,600 סל"ש של USR, הקצב יורד מיד למכנה המשותף של השניים.

גלי האתרנט

בזמן שיבמ הציגה את ה-PC הראשון כבר היה תקן מקובל ומיושם לתקשורת בין תחנות עבודה סמוכות - Ethernet. התקן פותח במחצית השניה של שנות ה-70 כחלופה לטופולוגיה המקובלת של תקשורת ממותגת. (טופולוגיה היא מונח שמשתמשים בו כדי לתאר את תצורת הרשת באופן אבסטרקטי, מבלי להכנס לפרטים. למשל, כל התצורות עם מוקד משותף נקראות "כוכביות" ללא תלות במספר השלוחות שיוצאות מהמוקד. כנ"ל לגבי תצורות הדומות ל"עץ" היררכי או ל"אפיק" לינארי. לטופולוגיה ממותגת יש מבנה כוכבי שבמרכזו מתג (Switch).

בתקשורת ממותגת, למשל טלפוניה, החיבור בין שתי נקודות קצה נעשה ע"י המתג המרכזי, שיוצר קשר פיזי רצוף ובלעדי בין שתי השלוחות. כאשר הרשת הממותגת גדלה ומתרחבת מעבר למה שאפשר לנהל באמצעות מתג יחיד, יוצרים היררכיה של מתגים. למשל, מרכזיה פרטית בתוך הארגון מתחברת (באמצעות קווי מנוי אנלוגיים או סיפרתיים) למרכזיה מקומית של בזק, שמתחברת למרכזיה ארצית, שמתחברת למרכזיות בינלאומיות וכן הלאה. כל מרכזיה יושבת במרכזו של "כוכב" והיא ממתגת בין קווי השלוחות/מנויים והקווים המשותפים (Trunk) שיוצאים לרמה הגבוהה יותר בהיררכיה.

לפני עידן התקשורת הסיפרתית היה המתג יוצר חיבור פיזי פשוט בין הקווים, מה שהגביל את המספר המירבי של חיבורים סימולטניים שניתן לבצע במרכזיה.

הכנסת המרכזיות הסיפרתיות לשימוש נרחב החליפה את המיתוג הפיזי במיתוג אלקטרוני. המרכזיה הסיפרתית היא למעשה מחשב עם אפיק תקשורת פנימי מהיר מאוד, אליו מתחברים כל הקווים בדומה לחיבור של אבזרים היקפיים לאפיק המערכת ב-PC. המיתוג, שנעשה עכשיו ע"י תוכנה, מבוצע ע"י הכוונה של כל סיבית מידע לקו המתאים, באותה צורה שב-PC הנתונים הנשלחים למדפסת לא יגיעו לכרטיס הגרפי וההיפך. המבנה של מתג סיפרתי לא מגביל לכאורה את מספר הקווים שניתן לחבר לאפיק חלוקה מרכזי משותף, אבל נוצרת בעיה של רוחב-סרט, כאשר יותר מדי קווים מנסים לשדר בו-זמנית נתונים בקצב גבוה.

שליטה עצמית אינטליגנטית

הרעיון של מפתחי Ethernet היה פשוט. מאחר ובכל נקודת קצה נמצאת תחנת עבודה אינטליגנטית אין צורך במרכזיה חכמה כדי לנהל את זרם הנתונים באפיק החלוקה המרכזי.

כל תחנת עבודה תעשה את חלקה ואז במקום מרכזית מיתוג יקרה נוכל להשתמש באפיק פסיבי פשוט - כבל קו-אקסיאלי רחב סרט - אליו יתחברו כל התחנות. במקום שליטה מרכזית הונהגה מדיניות גישה "דמוקרטית": כל מי שרוצה לשלוח הודעה לרשת יאזין תחילה למה שקורה (הוא חייב ממילא להאזין כל הזמן לרשת, כדי לקלוט את ההודעות ששולחים אליו - שכן באתרנט אין "צילצול טלפון" שמודיע על הודעה בדרך), וכאשר הוא יגלה רגע של דממה הוא ישדר את הודעתו. אם שניים התחילו לשדר בו-זמנית, שניהם יפסיקו מייד והם יחזרו לנסות שוב אחרי המתנה של פרק זמן אקראי. למדיניות הזאת קוראים TDMA/CA.

במפרטים המקוריים של אתרנט קצב הנתונים המירבי באפיק המרכזי היה 10 מיליון סיביות לשנייה, קצב שבזמנו נחשב מספיק כדי לתמוך ביותר מאלף תחנות עבודה המחוברות לכבל קו-אקסיאלי יחיד. כאשר הדרישות של מחשבים לתקשורת מהירה גדלו, הסתבר שזו היתה הערכה אופטימית מדי. התברר גם שבטופולוגיה בה כולם מחוברים לאותו כבל קו-אקסיאלי, המתפתל בין כל החדרים והקומות בבניין ובין הבניינים בקמפוס, קשה מאוד לשמור על עבודה תקינה ועל שירות זמין ואמין.

התחליף לכבל הקו-אקסיאלי הוא "מוקד חיווט" (HUB), ממנו יוצאים קווים נפרדים לכל נקודת קצה בטופולוגיה "כוכבית" הדומה למרכזיה מסורתית.

מאפיק בחזרה למתג

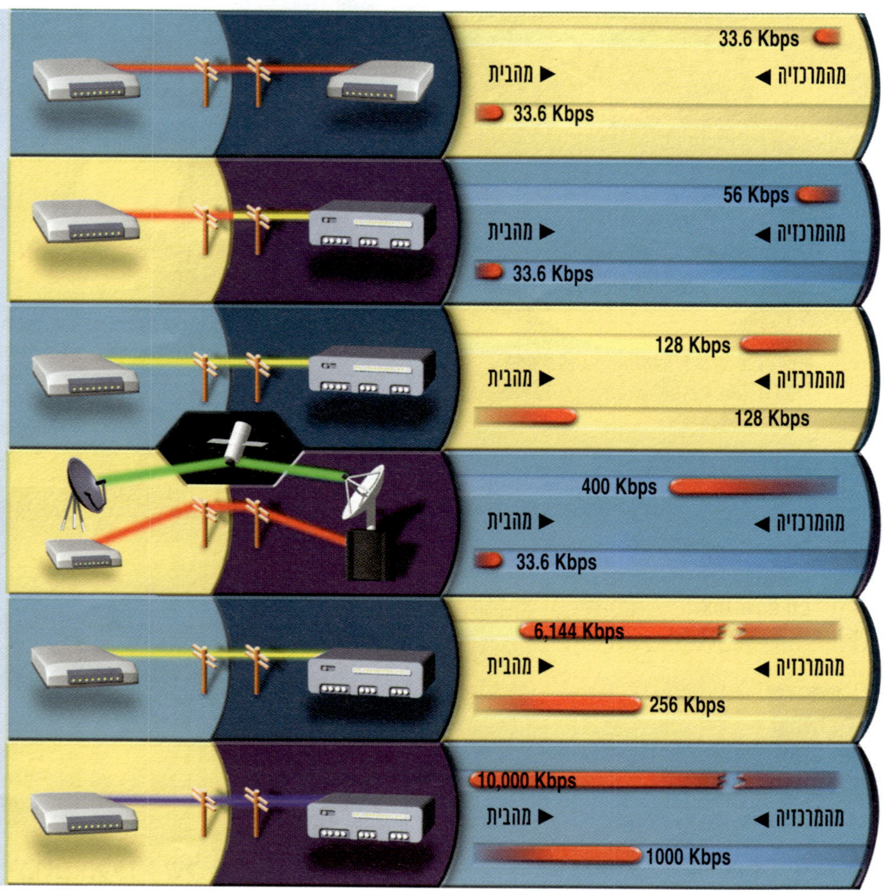
בתוך ה-HUB עדיין לא היה מתג אלא אפיק פנימי משותף לכל הערוצים. לאפיק הזה יש רוחב סרט של 10 מיליון סיביות לשנייה, שכל הערוצים אמורים להתחלק בו באותה שיטה של TDMA/CA שתוארה לעיל. ה-HUB פתר את בעיות האמינות של אתרנט והוא גם איפשר להחליף את הכבלים הקו-אקסיאליים היקרים בכבלי טלפון זולים, אבל הוא לא פתר את בעיית רוחב הסרט. את זו אפשר לפתור בשתי דרכים שונות, או בשילוב של השתיים:

◆ הגדלת קצב האיתות באפיק, למשל מ-10 ל-100 מיליון סיביות לשנייה.

בקצב הגבוה יותר משודרת כל הודעה בעשירית הזמן ולכן אפשר להעביר כמעט פי עשר יותר הודעות מבלי להגיע למצב בו מספר ההתנגשויות הגדול גורם לחסימת האפיק. דוגמה לגישה הזאת היא התקן המעודכן Fast Ethernet, שעומד לקבל עוד "זריקת מרץ" בדמות Gigabit Ethernet.

◆ החלפת האפיק הפסיבי במתג מהיר. "מוקד חיווט ממותג", Switched Hub, מאפשר להעביר באפיק הפנימי שלו מספר תשדורות בו-זמנית בין מספר זוגות של נקודות קצה, בדיוק כפי שמרכזית טלפון מעבירה בו-זמנית מספר שיחות בין שלוחות וקווים חיצוניים.

המתג אינו חייב להיות פיזי - גם במרכזיה סיפרתית לא צריך לבנות מעגלים פיזיים נפרדים לכל זוג קווים - אבל מבחינת המשתמש הוא פועל בדיוק כאילו נוצר קשר ישיר בין שתי נקודות הקצה ללא תלות בתקשורות שזורמות בין נקודות קצה אחרות.



מודם אנלוגי מחבר למעלה מ-90 אחוז מהגולשים לאינטרנט. רוחב הסרט בשני הכיוונים הוא זהה, 33,600 סיביות לשניה כאשר איכות הקו מאפשרת זאת.

מודם 56k. שילוב של טכנולוגיה אנלוגית (בין הבית והמרכזיה האיזורית) וטכנולוגיה סיפרתית (מהמרכזיה לשרת ה-Web) מאפשר להגדיל את רוחב הסרט בכיוון אחד.

ISDN הוא תקן לתקשורת ספרתית עד הבית. קצב הנתונים של 128K מתקבל מחיבור שני הערוצים, שבדרך כלל מאפשרים שתי שיחות נפרדות ב-64K כל אחת.

שירות לוויינים לצורך גישה לאינטרנט מתבסס על רשת שהוקמה לצורך העברת שידורי טלוויזיה ספרתיים ודחוסים בפורמט MPEG-2. הכיוון ההפוך מבוסס על מודם טלפון אנלוגי.

ADSL. אחד מקבוצה של טכנולוגיות סיפרתיות הנמצאות בפיתוח מזורז. רוחב הסרט מחולק בצורה לא סימטרית, בערך 96 אחוז מוקדשים לכיוון מהמרכזיה לבית.

למודם הכבלים רוחב סרט של 10 עד 27 מסל"ש, אבל התמסורות בכיוון מהבית למרכזיה דורשת החלפה של כל תשתית רשת הכבלים, שיכום בנויה לזרימת נתונים בכיוון אחד בלבד.

אתה רואה איזה שהוא הבדל?







M&M *Advertizing*

ביט-פיקסל	שטח	רזולוציה אופטית	דגם
36	A4	2000x1000 dpi	POWERLOOK2000
36	A4	1200x600 dpi	POWERLOOK II
30	A3	1600x800 dpi	MIRAGE D-16L

יותר טוב, מהטוב ביותר!!!

חבילת ה-POWERLOOK 2000
כוללת תוכנת **binuscan**
לסריקה ב-CMYK.
תוכנה לשיפור חומר הגלם,
(שקופיות נגטיבים תמונות).



לפרטים התקשרו לרובי 03-5483376 או למשה 03-5483344

יבואן בלעדי:

כור תקשורת ישראטל (1970) בע"מ
עתידים, ת.ד. 58100 תל-אביב 61580.
טל. 03-5483308, פקס. 03-5484144

לא, ההבדל הוא $35,000!

אחת משתי התמונות מעל נסרקה בסורק של חברה יוקרתית מתחרה שעולה $40,000. בעוד שהתמונה השניה נסרקה ב-POWERLOOK 2000 מתוצרת **UMAX** בפחות $35,000.

מה שאנו אומרים הוא, שבעבור $5,000 + מע"מ
(19,000 ש"ח כולל מע"מ לפי שער דולר 3.25 ש"ח).

ה-POWERLOOK 2000 יתן לך את התוצאות המעולות ביותר, בזמן המהיר ביותר. כל משתמש PC או Mac יכול לסרוק עתה בחיסכון מקסימלי, וזה אומר יותר רווח נקי בכל עבודה. הסורק ברזולוציה של עד 10,000dpi (2000x1000dpi אופטי) נותן לך את האיכות שאתה צריך במחיר שאתה יכול. בנוסף תקבל:

- מתאם שקופיות וסרטי נגטיבים.
- תוכנה מקצועית להפרדת צבעים.
- אחריות והדרכה באתר הלקוח.
- תמיכה טלפונית חינם (בשעות העבודה).

צייד הצבעים- POWERLOOK 2000

UMAX



אנטנת הלוויינים של DirecPC מביאה לך עמודי Web בקצב של 400 קסל"ש ויותר. בכיוון ההפוך אתה עדיין נזקק למודם קו טלפון.

השילוב היעיל

את התועלת הרבה ביותר מקבלים משילוב של Fast Ethernet עם מיתוג, כך שדרך אותו HUB נוצרים בו-זמנית מספר "חיבורים ווירטואליים", שחלקם ב-10 וחלקם ב-100 מיליון סיביות לשנייה. את המבנה הזה אפשר לפתח בצורה מודולרית, כמו בנייה ב"לגו", עם מוקדי חיווט מהסוג ה"משורשר" (Stackable). במוקדים כאלה ניתן לחבר בקלות בין האפיקים הפנימיים של מספר יחידות כדי להגדיל בהדרגה את מספר הקווים שמתנקזים לאותו מוקד. וניתן, כמובן, לבנות היררכיה של מוקדים בטופולוגיה המותאמת למבנה האירגוני או לפיזור הגיאוגרפי שלו. בקיצור, אפשר לחזור ברשתות אתרנט מקומיות על כל הטריקים הטופולוגיים שהוכיחו את עצמם ברשת הטלפונים - בשני הבדלים מהותיים וקשורים זה בזה:

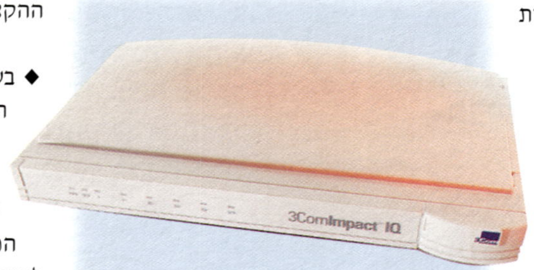
1. קצב הנתונים ברשת המקומית גבוה בהרבה מהקצב ברשת ה"רחבה" של קווי בזק וקווים בינלאומיים.
רוחב הסרט הכולל בין מרכזיות טלפונים יכול להיות גדול מאוד - מאות מיליוני סיביות לשנייה - אבל חברות הטלפון לא מוכנות לחלק אותו בין משתמשים בודדים. הן רואות ב-10 מיליון סיביות לשנייה רוחב סרט המספיק לניהול בין מאה לחמש מאות שיחות סימולטניות.

2. המרחקים המירביים בין נקודות הקצה (הרדיוס של הרשת המקומית) ומספר רמות ההיררכיה האפשרי הולכים וקטנים ככל שמגדילים את הקצב. כדי להתגבר על מגבלות המרחק צריך להכניס לשימוש קווים סיב-אופטיים, בהם פולסים של אור לייזר מחליפים את הפולסים החשמליים המקובלים. טכנולוגית סיבים אופטיים היא עדיין יקרה מאוד, אם כי מתחילים להשתמש בה כ"עמוד השידרה" (Backbone) של תקשורת אירגונית, כלומר הקווים המרכזיים שמתחברים בין מוקדי-החיווט המחלקתיים.

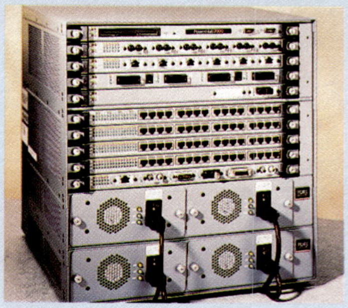
בקצב הג'יגה

גם הצעד הבא בהגדלת מהירות האיתות באתרנט, מה שנקרא Gigabit Ethernet (או GigE בקיצור), נראה כטכנולוגיה ליישום בשידרת התקשורת. מדובר על הגדלת הקצב למיליארד סיביות לשנייה מבלי לשנות את חוקי TDMA/CA המקובלים של אתרנט. למרות שבעבר נעשו מספר נסיונות להשתחרר מהמגבלות של השיטה הפרימיטיבית הזאת, שמבזבזת חלק ניכר מרוחב הסרט על "התאוששות מהתנגשויות" ומונעת אפשרות להבטיח קצב נתונים קבוע ויציב, המומנטום של השוק יכריע. כל-כך הרבה יצרנים למדו לעבוד עם אתרנט וכל כך הרבה משתמשים כבר השקיעו בתשתית, שלאף טכנולוגיה מתחרה אין סיכוי לדחוק אותה מהשוק בעתיד הקרוב.

הטכנולוגיה העיקרית שראו בה תחליף מתקדם להאצה פרימיטיבת של אתרנט נקראת ATM, קיצור של "אופן תמסורת אסינכרוני". הטכנולוגיה הזאת פותחה במקורה עבור ניתוב "חבילות מידע" קומפקטיות (קוראים להן CELLS, "תאים", והן מכילות רק 53 בייטים של מידע + 11 בייטים של כתובות ובקרה) ברשתות רחבות, כתחליף לטכנולוגיה הידועה בשם "מיתוג מנות", Frame Relay. המטרה היתה ליצור מנגנון מיתוג פשוט מאוד, שמאפשר להשיג מספר מטרות חשובות:



מתאם ISDN של 3com מחליף את המודם האנלוגי, אבל השיפור בקצב העברת הנתונים אינו מרשים היום, כפי שהיה לפני עשור, כאשר מודמים פעלו בקצב של 1200 סל"ש.



רכזת PowerHub של חברת FORE כוללת מתג ATM לשידרת התקשורת. לרכזת ניתן לחבר לקוחות Fast Enthernet או ATM.

◆ קצב מיתוג גבוה פרושו רוחב סרט גבוה. במרכזית ATM הקצב לא מוגבל ע"י המהירות בה ניתן לבצע אלגוריתמים מורכבים של ניתוב.

◆ חבילות מידע קטנות מאפשרות לחלק את רוחב הסרט בין משתמשים רבים מבלי ליצור "זמנים מתים", בהם המשתמש מחכה לתורו.

◆ בשיטת ATM אפשר להקצות לכל משתמש מספר תאים בשנייה בהתאם לדרישות רוחב הסרט שלו ולשנות את ההקצאה באופן דינמי. כך אותו קו שדרש רוחב סרט של 64K עבור שיחת טלפון יכול לקבל רגע מאוחר יותר רוחב סרט של מיליון סיביות לשנייה עבור העברת ווידאו. כל מה שנדרש הוא להגדיל את ההקצאה שלו מ-151 תאים בשנייה ל-2400.

◆ בשיטת ATM אפשר לערב שיחות טלפון, העברת נתונים, פקסים, קול סיפרתי באיכות CD ווידאו סיפרתי דחוס ללא קושי. מערכת המיתוג "עיוורת" לתוכן של התאים והיא ממתגת את כל סוגי המידע באותה צורה. עם זאת אפשר להגדיר רמות קדימות שונות לכל תשדורת והמתג יתחשב בכך בהקצאת התאים.

ATM לשולחן העבודה

החזון של ATM נראה מוצלח כל-כך עד שחברות רבות התחייבו להביא אותו לתוך



הרשת המקומית ועד לתחנות העבודה. למרות שיבמ כבר החלה לספק רשתות ATM מקומיות, הפועלות בקצב של 25 מסל"ש, המומנטום של אתרנט מבטיח כי הרשת המקומית תתפתח בכיוון של Fast Ethernet ואח"כ Gigabit Ethernet. בעתיד הנראה לעין ATM תשאר טכנולוגיה לרשתות רחבות בקווים פרטיים (תחליף לקווי נל"ן רגילים) או בקווים ממותגים (תחליף למיתוג מנות).

בינתיים, עד ש-ATM תהפוך לטכנולוגיה מקובלת, הכיוון המועדף על מעצבי רשתות רחבות הוא "מיתוג מנות", שהולך ונוגס מהעוגה של קווי נל"ן שכורים. במיתוג מנות התמסורת נעשית בקווי בזק סיפרתיים מיוחדים, אבל הם לא יוצרים קשר קבוע בין נקודות קצה. המרכזיה היא זו שמנתבת כל "מנת מידע" ליעדה, בתוך זרם משותף של מידע שזורם בין נקודות קצה רבות. כך מתקבל ניצול טוב יותר של תשתית הקווים בין מרכזיות ומצד שני המשתמש מקבל בנקודת הקצה את רוחב הסרט שהוא מבקש. חברות הבזק מוכרות קווי מיתוג מנות בעלי מהירויות שונות, החל ב-56K וכלה ב-155 מיליון סיביות לשנייה, כשלמעשה תוכנת השליטה של המרכזיה קובעת את הקצב המירבי, לא הקו הפיזי. מסיבה זו הן יכולות גם להציע "רוחב סרט לפי דרישה", שזה מיתוג מנות עם יכולת לשנות את הקצב המירבי שלו בצורה דינמית. כך אתה יכול לשלם מחיר בסיסי של קו 56K עבור 99 אחוז מהזמן ולעלות לתעריף של Mbps 1.5 רק בזמן שנערכת וועידת ווידאו.

מאוחר מידי, מעט מידי

אלטרנטיבה לא-רעה לקו מיתוג מנות הוא קו ISDN. למרות המוניטין של ISDN, כטכנולוגיה שאיחרה את זמנה, כיום כדאי לחברות להתקין קווים כאלה במקום קווי נל"ן ובמקומות שספקי הגישה לאינטרנט מאפשרים להתחבר בקו ISDN ללא תעריף מופקע זה גם פתרון טוב לגולשים חסרי-מנוח. קו ISDN "בסיסי" (BRI) כולל שני ערוצי מידע ב-64K ועוד ערוץ בקרה ב-16K. ניתן לקיים שתי שיחות בו-זמנית או לחבר את שני הערוצים כדי לקבל רוחב סרט משותף של 128K. די בכך כדי לנהל וועידות ווידאו באיכות "בסיסית", אבל מספר חברות כבר מציעות נתבי ISDN שמאפשרים לחבר מספר קווים לערוץ עם רוחב סרט של 256K ומעלה.

היתרון של ISDN הוא זמינות במחיר נוח יחסית ותאימות גלובליות. החסרון הוא שכל

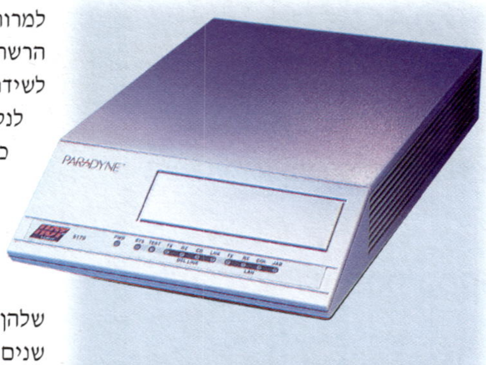


סמל "ספל הקפה" של ג'אווה משמש כמוטו למהפיכה האנטי-מיקרוסופטית, שבראשה צועדות SUN ואורקל.

זה מגיע מאוחר מדי ועם מעט מדי רוחב סרט. כפי שיודעים כל השחקנים הוותיקים במגרש הזה, כדי ליצור מהפך מהותי בתשתית יש צורך בדחיפה של ישום עממי והמוני במיוחד, למשל טלוויזיה בידורית. השאיפה של מאות מיליוני צופים לראות עשרות ערוצים על הטלוויזיה הביתית הביאה להקמת רשת כבלים בהשקעה עצמה תוך זמן קצר. עד כה לא היה ישום המוני דומה שידחוף את חברות הטלפונים למהפך תשתיות וספק אם אינטרנט בצורתה הנוכחית יכולה לעשות זאת. יתכן ושירות "ווידאו לפי דרישה", בו אתה מקבל שידור פרטי של סרט ווידאו בזמן שאתה בוחר, יכול לעשות זאת. אבל ל-ISDN אין רוחב סרט מספיק להעברת שידורי ווידאו איכותיים, גם אם נשתמש בדחיסת MPEG-2 אגרסיבית.

מה דרוש לווידאו?

הקצב המינימלי הדרוש לשידורי ווידאו באיכות של טלוויזיה הוא 600 קילובייט לשנייה, מה שמקובל לציין כמהירות 4X של תקליטורים, כלומר כ-2.4 מיליון סיביות לשנייה. את זה אי-אפשר לקבל ב-ISDN גם אם תזמין קו E1 (שמהירותו 2.048 מגהסיביות לשנייה ואפשר להעביר בו 30 שיחות סימולטניות) במחיר של אלפי דולרים לחודש.



HotWire DSL הוא הראשון במודמים שמנסים להעלות את קצב העברת הנתונים מהמרכזיה לבית לתחום של מעל למליון סיביות לשניה.

כל החברות העוסקות בתקשורת נמצאות היום במרוץ קדחתני לצאת לשוק בהקדם עם אחת מהטכנולוגיות בקבוצה הידועה בשם המשפחתי "קו מנוי סיפרתי" Digital Subcriber Line (בקיצור, DSL), אבל נצטרך להמתין עוד מספר שנים (חמש עד עשר) עד שנתחיל לראות מימוש מסחרי בהיקף נרחב. הטכנולוגיות האלה מתיימרות לספק רוחב סרט בין 2 ל-20 מגה-סיביות לשנייה, כאשר בדרך כלל רוחב הסרט לא מחולק בצורה "סימטרית". חלוקה "לא סימטרית" אופיינית, כמו של תקן ADSL למשל, מקצה את רוב רוחב הסרט לצורך העברת נתונים מהמרכזיה לבית ורק חלק קטן לכיוון ההפוך. הרציונל מאחורי הגישה הלא סימטרית הוא, שבכיוון אחד יזרום ווידאו וקובצי מידע גדולים ואילו בכיוון ההפוך אפשר להסתפק בהרבה פחות. עם ADSL רוחב הסרט מהמרכזיה הוא 6.144 מסל"ש ומהבית למרכזיה הוא 128K בלבד.

האלטרנטיבות ל-DSL הן תקשורת לוויינים ורשתות הכבלים. ללוויינים יש יתרון בכך שהשידור יכול להגיע לכל מקום בעולם ללא צורך בתשתית על הקרקע - מלבד צלחת קליטה, כמובן. לכבלים יש יתרון בכך שהכבל הקו-אקסיאלי מסוגל להגיע לרוחב סרט של 27 מסל"ש. לשתי המדיות יש את אותו החסרון, אי-אפשר להקצות קו נפרד לכל נקודת קצה וכאשר מספר המשתמשים הסימולטניים גדל, יורד רוחב הסרט שאפשר לספק לכל אחד לחוד.

בארה"ב עבר בשנת 1996 חוק תקשורת חדש, שביטל את ההפרדה בין חברות הרשאיות להתחרות בשוק לשירותי טלפוניה וחברות בעלות זכיון לשירותי מידע אחרים. חברות הכבלים מתכננות להסתער על ההזדמנות למרות ההשקעה המסיבית הדרושה להפיכת הרשת לדו-כיוונית. כיום כל הציוד שמשמש לשידורי כבלים פועל רק בכיוון אחד, מהמוקד לנקודות הקצה, אבל טלפוניה נזקקת לדו-כיווניות גם אם אפשר להסתפק בחלוקה לא סימטרית. יתר-על-כן, תחת החוק החדש גם חברות שמעולם לא עסקו בתקשורת, כמו חברות החשמל והמים, יכולות לנצל את התשתיות שלהן כדי להציע שירותים נוספים. לאחר מאה שנים של סטגנציה ועשר שנים של התארגנות מחדש, תעשיית התקשורת מוכנה למהפיכה הבאה.

PC

האל פסק היחיד עם כל היתרונות

The King

אדוויס גאה להציג את ה"מלך"

כל היתרונות באל-פסק אחד:

- ☐ מערכת בקרה חכמה, מבוקר מיקרו מחשב
- ☐ בדיקה עצמית אוטומטית
- ☐ אינדיקציה על צורך בהחלפת מצבר
- ☐ כיבוי אוטומטי בעבודה ללא עומס בעת הפסקת חשמל
- ☐ בקרה עצמית אוטומטית
- ☐ אינדיקציה למתח מצבר נמוך
- ☐ הדלקה "קרה" ללא מתח רשת
- ☐ הגנה בפני קצר ועומס יתר
- ☐ תצוגה מפורטת של מצב האל-פסק על צג המחשב
- ☐ תקשורת RS-232 ל-NOVELL ו-WINDOWS NT
- ☐ תקשורת עם כל מערכות ההפעלה: SNMP ,WINDOWS '95 ,NOVELL ,HP ,UNIX
- ☐ מייצב מתח ON-LINE
- ☐ טכנולוגיית LINE INTERACTIVE
- ☐ הגנה וסינון בפני ספיקים ורעשים במתח הרשת
- ☐ נצילות גבוהה ביותר בעבודה ממצבר
- ☐ גלאי תדר אוטומטי



yes NetWare Tested and Approved

מכון התקנים הישראלי ת"י ISO 9002 מערכת איכות מאושרת

GS TUV Rheinland

CE

לטוב ביותר - 1313 עכשיו: 03-5492222

ADVICE ELECTRONICS LTD.

אדוויס אלקטרוניקה בע"מ

פיתוח יצור ושיווק מערכות הספק, החרושת 5, ת.ד. 1523 רמה"ש 47100, טל: 03-5492222, פקס: 03-5493587

611112#



אתרי האינטרנט הנבחרים

PC MAGAZINE 100

עורכי PC Magazine בוחרים את 100 אתרי האינטרנט הטובים ביותר

ה-Web הפכה לריכוז הגדול ביותר של מידע ובידור בהיסטוריה. למעלה מרבע מיליון אתרים מסחריים מנסים למשוך כ-60 מיליון משתמשים פעילים לבזבז בהם את זמנם וכספם. ◄


intel inside
השמיים הם הגבול
החשבון הוא פשוט:
מעבדי אינטל פנטיום 120 עד 166 MHz
צג אקטיבי צבעוני 12.1″
מקלדת אנטומית - ייחודי ל- SAMSUNG
מערכת מולטימדיה מלאה במארז אולטרה
קומפקטי, דק במיוחד.
High Speed
+
Big Display
+
Fast Ram
= SAMSUNG
מבחר דגמים של חברות SAMSUNG GVC
לקבלת הצעת מחיר והדגמה התקשרו עוד היום.
משווקים ודילרים מוזמנים להתקשר לטל': 09-8986484
YAMSAN Ltd. ים סאן בע"מ יבואן מורשה למחשבי SAMSUNG GVC
משרדי החברה: האשל 16, כפר יונה 40300, טל. 09-8986484 פקס. 09-8986740 אינטרנט: http://yamsan.isra.net

קבוצת חברות תוכנה ותקשורת, The Global Internet Project טוענת שכבר ב-1996 הפעילות באינטרנט יצרה הון חדש בשווי 200 מיליארד דולר ולמעלה ממיליון משרות חדשות בעולם כולו. חברת המחקר Killen & Associates מצפה שהיקף הטרנסאקציות המסחריות ב-Web יעבור את 300 מיליארד דולר לשנה לפני שנת 2000. ה-FBI מדווח שריגול תעשייתי הנעזר באינטרנט כבר עולה לארה״ב 100 מיליארד דולר לשנה. מנכ״ל יבמ, לו גסטנר, מתריע על ״עייפות ה-Web״ ותומך את דבריו במחקר חדש שמראה כי קצב ההצטרפות של משתמשים חדשים הולך ופוחת בשנה האחרונה.

בכל רגע נתון לפחות מיליון גולשים משתתפים בחגיגה. בגלל מגבלות רוחב הסרט של התשתית, הם צריכים להתחלק בתפוקה כוללת של כחמישה ג׳יגהבייט לשנייה, כאשר את נתח הארי מקבלים משתמשים אמריקאיים עם קשר מהיר ISDN (או T1) לצומת אינטרנט קרובה. כל המשתמשים חשים בקוצר רוח מול הקצב האיטי של קבלת מידע ורובם מאוכזבים מהעליבות של ווידאו חי ב-Web. רובם גם חוששים שהתקשורת לא מאובטחת כראוי ומכך שמישהו צובר נתונים ומידע על טרנסאקציות שהם מגדירים כפרטיות. בסקר שערך הטכניון של ג׳ורג׳יה, שלושה מכל חמישה נשאלים אמרו שהם מזייפים פרטים אישיים כאשר הם נדרשים למלא טפסי הרשמה. חברות תוכנה אמריקאיות כבר החלו לשווק מודולי Plug-in לדפדפנים, שמטרתם לסכל נסיונות של אתרים שונים לשתול ״סוכני Web״ (באמריקאית הם נקראים עוגיות, ״Cookies״), במחשבי המתקשרים, כדי שאלה ידווחו על הרגלי הגלישה והרכישה האלקטרונית.

בתוך כל המהומה הנזילה וחוסר הוודאות, מתגבשים פה ושם איים של מצויינות. אתרים בהם נוצרים מודלים לחיקוי. מקומות שכדאי לבקר בהם וללמוד. כתובות המצביעות על הכיוון העתידי. עורכי PC Magazine, שכולם צוברים מאות שעות גלישה מדי שנה, התבקשו לבחור עבור קוראינו את מאה האתרים הטובים ביותר לדעתם. כמו כל משאל כזה, צריך לסייג את הרשימה הבאה בשני מישורים:

1. האוסף הזה הוא סובייקטיבי לחלוטין, ללא תמיכה של מספרים אובייקטיביים ומבלי שהגדרנו במדוייק מה זה ״אתר טוב״. או שתסמכו על המילה שלנו, או שתמצאו לכם מדריך אחר.

2. האוסף הזה מייצג את מה שסיכמנו וביקרנו לאחרונה בתקופת החופש שבין חג המולד לראש השנה האזרחית 1997. מאז חלו ללא ספק שינויים שלא משתקפים בסקירה.

חילקנו את הסקירה לחמש קטיגוריות: אתרים מסחריים, מידע בענייני מחשבים, בידור, חדשות ומידע עיוני. בנוסף צרפנו לרשימה 20 אתרים בהם אתם יכולים למצוא כלים לשיפור הגלישה, החל במנועי חיפוש ושיעורים בשפת HTML וכלה בתוכנות עזר למולטימדיה והתנסות במציאות ווירטואלית. די בהקדמות, נצא לדרך!

אתרים מסחריים

Amazon.com
WWW.AMAZON.COM

חנות הספרים הגדולה בעולם מציעה יותר ממיליון כותרים בחנות האינטרנטית שלה. אפשר לחפש בקטלוג העצום שלה ע״י מילות מפתח, שמות מחברים, נושאים, תאריכים ועוד. כל הספרים נמכרים בהנחה, לפחות 10 אחוז, ואפשר להרשם לשירות עידכון אוטומטי, שישלח לך הודעת דואר אלקטרוני בכל פעם שיצא ספר העשוי לעניין אותך בתחום כלשהו.

American greetings
WWW.AMERICANGREETINGS.COM

לא צריך לפחד יותר ממה שיקרה אם תשכח לשלוח איחולים ליום האם או יום האב, לחג האהבה ולימי הולדת. באתר הזה תוכל למלא רשימת אירועים שנתית עם כתובות למשלוח הכרטיסים ועם יכולת לתאום באופן אישי את הכרטיס למקבל ולשלוח, למשל ע״י הוספת תמונה.

AutoWeb
WWW.AUTOWEB.COM

מגזין אלקטרוני למכוניות, חדשות ומשומשות, כולל יעוץ מקוון בזמן אמת בענייני קניה ומכירה של רכב. שימושי במיוחד למי שיוצא הקיץ לטייל בצפון אמריקה ומתבסס על תוכנית לרכישת מכונית משומשת ומכירתה בסוף הטיול.



CDNow
WWW.CDNOW.COM

חנות תקליטורים מכוונת, עם מבחר של 165,000 כותרים מכל סוגי המוזיקה, מכל הזמנים וכל הארצות. הקטלוג ניתן לחיפוש אלקטרוני ע״י מאפיינים שונים ולכל כותר (כמעט) מחובר דף מלל על האומן ו/או אומנים אחרים מאותו סיגנון.



Columbia House
WWW.COLUMBIAHOUSE.COM

מועדון מוזיקה, הדומה להצעות רבות ודומות המגיעות בדואר, אבל עם ערך מוסף אלקטרוני. בניגוד למועדונים הרגילים, בהם אתה אמור לבחור מדי חודש תקליטור מתוך אוסף הצעות מצומצם, כאן אתה יכול להשתמש במסד נתונים המקוון כדי לחפש את התקליטור שבאמת מעניין אותך וראוי לרכישה.

Egghead Software
WWW.EGGHEAD.COM

זה האתר של רשת חנויות התוכנה הגדולה בארה״ב, עם מבחר מפתה, מחירים לעניין, טרנסאקציות מאובטחות, חיפוש יעיל והמון חומר רקע והשוואות מעניינות. אם אתה מחפש חנות אלקטרונית להזמנת תוכנה, זה האתר שצריך להיות הראשון ברשימה.

FAO Schwarz
WWW.FAOSCHWARZ.COM

חנות המתנות האגדתית פתחה סניף בסייברספייס, והחגיגה בו לא פחותה מביקור בסניף הדגל במנהטן. תמצא שם את כל המשחקים החדשים והישנים בליווי הסברים פדגוגיים, שיעזרו לך להתאים את המתנה לילד המאושר. אומרים לנו שגם המחירים הם בסדר גמור.



אמריקה אצלך במחשב



מחיר הוגן, איכות ועם 3 שנים אחריות!

TOSHIBA

3 שנים אחריות עולמית

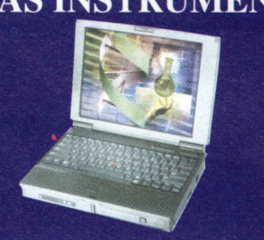


דגם	מעבד	דיסק	CD ROM	זכרון	מסך	מחיר
T110CS	P100	810MB	אופציונלי	8MB	11.3" DSTN	1,525$
T400CDS	P75	1.3GB	(X4)	8MB	10.4" DSTN	1,395$
T200CDS	P100	810MB	X6	8MB	11.3" DSTN	1,795$
T420CDT	P100	1.2GB	X6	8MB	11.3" TFT	2,445$
T430CDS	P120	1.2GB	X10	16MB	11.3" DSTN	2,445$
T430CDT	P120	1.2GB	X10	16MB	11.3" TFT	2,425$
T500CDS	P120	1.2GB	X4	16MB	12.1" DSTN	2,795$
T500CDT	P120	1.2GB	X6	16MB	12.1" TFT	2,395$
T510CDT	P133	2.1GB	X10	16MB	12.1" TFT	3,595$
T650CT	P133	1.3GB		16MB	11.3" TFT	4,595$
T660CDT	P150	1.3GB	X10	16MB	11.3" TFT	5,595$
T730CDT	P150	2.1GB	X10	16MB	13.3" TFT	6,995$
T740CDT	P166MMX	2.1GB	X10	32MB	12.1" TFT	5,895$

כל הדגמים מצויידים במודמים

שירות תיקונים ותמיכה לכל הדגמים וכן לדגמים שיצאו מייצור

TEXAS INSTRUMENT



דגם	מעבד	דיסק	CD ROM	זכרון	מסך	מחיר
Extenza 570CDT	P100	1.2GB	X6	8MB	10.4" TFT	1,895$
Extenza 600CD	P120	810MB	X6	8MB	12.1" DSTN	1,795$
Extenza 650CD	P133	1.35GB	X10	16MB	12.1" DSTN	2,395$
TM6050	P150	1.35GB		16MB	12.1" TFT	2,795$
TM6030	P133	1.35GB		16MB	12.1" TFT	2,545$
TM6020	P120	1.08GB		8MB	11.3" ACTIVE	2,295$
TM5300	P133	1.35GB		16MB	11.3" TFT	1,995$

CD ROM פנימי לסידרת TM6000 במחיר של - 395$

כל הדגמים מצויידים במודמים

מדפסות האיכות של- HP

HEWLETT PACKARD

דגם	פרטים	מחיר
LaserJet 5L	מדפסת אישית: רזולוציה 600+ מהירות 4 דפים לדקה	525$
LaserJet 5	עיסקית -מוסדית: רזולוציה 600+ מהירות 12 דפים לדקה	1,645$
LaserJet 6P	מדפסת לעסק: רזולוציה 600+ מהירות 4 דפים לדקה	975$
LaserJet 4V	מדפסת מהירה: רזולוציה 600+ מהירות16 דפים לדקה	1845$
color LaserJet 5	מדפסת צבעונית: רזולוציה 600+ מהירות 4 דפים לדקה	התקשר לקבלת מחיר
LaserJet 5SI	מדפסת מהפכנית: רזולוציה 600+ מהירות 24 דפים לדקה	התקשר לקבלת מחיר

זכרונות E.D.O במחיר מיוחד! דיסקים קשיחים במחיר מיוחד!

540 Mb .... 189$
810 Mb .... 229$
1.35 Gb .... 299$
2.1 Gb .... 445$

דגמים נוספים ממיטב היצרנים:
IBM
COMPAQ
NEC

ניו-גרפיק בע"מ

למחשבים ניידים: תוכלו למצוא זיכרונות, פקס מודם, תחנות עבודה, סוללות וציוד נלווה

רשימת מחירים מיוחדים לדגמים נוספים לדילרים, חנויות ויועצים!

קומפ ess

לקבלת רשימת מחירים פקסס אלינו: פקס: 09-7427746, טל: 09-7420611

טל. להזמנות בלבד: 177-022-0504

דואר אלקטרוני סניף ראשי בלוס-אנגלס: E-mail: csale@pacificnet.net

סניף ירושלים: טל: 02-6796066, פקס: 02-6535835, סניף חיפה: טל: 04-8239993, פקס: 04-8238889

המחירים אינם כוללים מע"מ, ויחושבו לפי שער יציג ביום הקניה

Firefly
WWW.FIREFLY.COM

זה אחד האתרים המעניינים ביותר מבחינה קונספטואלית. כשאתה מבקר בו לראשונה תתבקש למלא שאלון ובו תתאר את הנושאים שמעניינים אותך בתרבות ובאומנות, אומנים שאתה אוהב ויצירות שאתה רוצה לשמוע/לראות. התוכנה שמאחורי האתר תנסה, על סמך המידע הזה, לבנות פרופיל שלך כצרכן תרבות, להשוות אותו עם פרופילים של משתמשים אחרים ולהציע לך בהתאם יצירות או מוצרים שנבחרו ע"י שותפים לפרופיל. ככל שאתה מוסיף מידע על עצמך, ע"י קבלה או דחייה של ההצעות שלה, כן היא משפרת את הבנתה לגבי מה שאתה באמת מחפש. תוך זמן קצר היא יודעת לקחת אותך ללא היסוס וללא שגיאה ישר אל התקליטים, הספרים והסרטים שימצאו חן בעיניך.

HomeScout
WWW.HOMESCOUT.COM

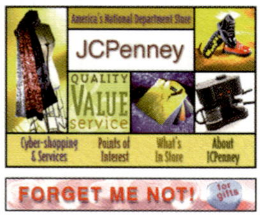
סוכנות הנדל"ן הווירטואלית הגדולה ביותר בארה"ב מחזיקה רשימה של יותר מ-350 אלף בתים המוצעים למכירה. תוכל למצוא את בית חלומותיך ע"י מילוי שאלון מפורט ולראות אותו על המסך בתמונות GIF. האתר לא מספק שירותי Green Card.

Industry.Net
WWW.INDUSTRY.NET

האתר הזה משמש מעין "דפי זהב" לעסקים, מקום בו תוכל למצוא ספקים לכל מוצר או שירות תעשייתי שאתה מחפש וקונים לכל מוצר ושירות שאתה מציע. האתר כולל גם חדשות בנושא תעשייתיים שונים וכלים לחיפוש שותפים עיסקיים על בסיס תחומי פעילות או מיקום גיאוגרפי.

JC Penney
WWW.JCPENNEY.COM

לרשת המרכולים הרביעית בגודלה בארה"ב מלאו 90 שנה והיא עדיין יכולה ללמד את הצעירים כמה פרקים באימוץ טכנולוגיות שיווק חדישות. במקום לבזבז את זמנך בניו-יורק, תוכל להזמין את הג'יינס ונעלי הספורט מהסלון בעפולה.



Joe Boxer
WWW.JOEBOXER.COM

רוצה לראות איך האמריקאים מוכרים תחתוני בוקסר ליאפים במחירים מופרזים? גלוש לאתר הזה ותלמד משהו על התפקיד של הומור בשיווק.

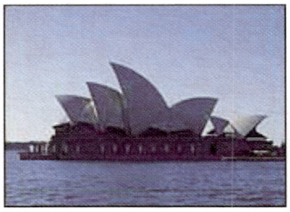
Levi's
WWW.LEVI.COM



המכה של המכורים לג'יינס של לוי שטראוס ז"ל. היום קהל היעד אינו כורי הזהב בקליפורניה ולכן עולם הדימויים העכשווי מהול ביותר מטיפה של סקס צעיר ותיחכום עירוני. זה הולך טוב ב-Web לא פחות מבפרסומות הטלוויזיה.

Microsoft Expedia
WWW.EXPEDIA.MSN.COM

אתר השייך למיקרוסופט שיכול לפטור אותך מעונשן של סוכנויות הנסיעות. תוכל לבחור מסלול נסיעה, להזמין כרטיס טיסה,



לנצל עיסקות תיור בהנחה, להזמין חדרים במלון ורכב להשכרה, לקבל אישורים בדואר אלקטרוני ולהדפיס את לוח הזמנים המלא, הכל מהבית ובמחירים הטובים ביותר שניתן לקבל בכל רגע נתון. כן, יש גם אלבום תמונות מדהים של אתרים מושכים בכל העולם ומידע כללי על הארצות בהם תבקר. השירות מוגש בחינם ע"י רשת מיקרוסופט.

Microsoft Investor
WWW.INVESTOR.MSN.COM

בדומה ל-EXPEDIA, זה שירות חינם של רשת מיקרוסופט, אלא שכאן הנושא הוא כסף במשמעות הקפיטליסטית. לא איך מבזבזים כסף על טיולים בעולם אלא איך עושים כסף ע"י השקעות מחושבות בניירות ערך, כולל קשר ישיר למשרדי ברוקרים בבורסה של ניו-יורק.

MovieLink
WWW.777FILM.COM

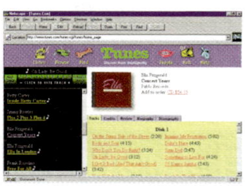
לא, האתר הזה לא מוקדש לברנדי של ראשון ולא למטוס הנוסעים של בואינג. זה משרד כרטיסים כלל אמריקאי, בו תוכל להזמין כרטיסים לכל בית קולנוע, שיחכו לך בקופה. השירות כולל קישורים לביקורות שנכתבו על הסרטים ולסיפורי הוליווד על הכוכבים ואהבותיהם.

Quote.Com
WWW.QUOTE.COM

שירות מידע בזמן אמת על המסחר במניות ובניירות ערך אחרים בכל הבורסות של ארה"ב. מלבד שערים מעודכנים ברציפות אתה יכול להכנס למאגר מידע עיסקי, הכולל מאזנים והיסטוריה לכל מניה, ואפשר לקבל התראות בזמן אמת כאשר מניות שמעניינות אותך נסחרות מחוץ למסגרת מינימום-מקסימום שאתה קובע. שירות מלא דורש תשלום חודשי.

Tunes.com
WWW.TUNES.COM

גם זו חנות תקליטים אלקטרונית, עם אוסף של למעלה מ-200 אלף תקליטורים. מה שמייחד אותה הוא מאגר קובצי מוזיקה, שמאפשר לך לשמוע את הלחנים לפני שאתה מזמין את התקליטור. ויש גם מועדון מאזינים, שמאפשר לך להתעדכן במה שאופנתי ומה כבר OUT.



מחשבים ותוכנה

ClNet
WWW.CNET.COM

זה האתר המרכזי למי שמחפש מידע בנושאי מחשבים, החל מחדשות התעשייה וכלה במידע על מוצרי תוכנה וחומרה, הדגמות טכנולוגיה וסיפרית תוכנות חופשיות מדהימה. בסיפריה הזאת אפשר לחפש בין יותר מ-190 אלף תוכנות חופשיות לפי נושאים ולקבל חוות דעת מקצועיות על טיבן.



אמינות שאפשר לבנות עליה עסק

בעסקים האמינות היא היסוד לכל הצלחה. עם לוחות האם של SOYO אתה יכול לבנות מחשבים שאמינותם הוכחה בעשרות אלפי התקנות בישראל. עם שירות **אפלקר** אתה יכול לבנות תוכנית עיסקית שמתחשבת בצרכיך ומאפשרת לך לנצל הזדמנויות.

קידמה שאפשר לבסס עליה את העתיד

SOYO מציעה **לוחות אם** מתקדמים שיבטיחו כי תמיד תהייה על גל העתיד. לוחות פנטיום ופנטיום-פרו עד 200 מגהרץ, **לוחות** ATX חדישים לפי תקן אינטל המעודכן, לוחות עם מאיצים גרפיים ו/או בקרי SCSI אינטגרליים ולוחות מיוחדים למחשבי מולטימדיה. ואתה יכול לסמוך על הגיבוי של **אפלקר** עכשיו ובעתיד, עם כל הרכיבים המבטיחים הצלחה בעיסקי מחשבים.

SOYO® COMPUTER INC.
Today Manufacturing Computer Mainboards For Tomorrow

ללכת עם הגדולים

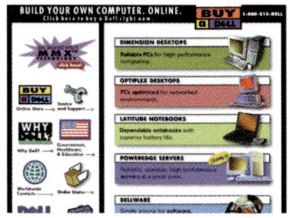
APELKER

רח' שכטרמן 20 איזור התעשיה הישן, נתניה
טלפון: 09-8616962/3 פקס: 09-8616969
ת.ד. 13543 אינטרנט: APELKER@IBM.NET

Dell

WWW.DELL.COM

אחד האתרים הטובים ביותר של חברות המציגות את מרכולתן בצורה מרתקת. גם אם אתה לא חושב לקנות מחשב של DELL כדאי לבקר כאן כדי לראות איך קניון מחשבים צריך להראות.



Family Tree Maker

WWW.FAMILYTREEMAKER.COM

את האתר הזה פתחה חברת ברודרבנד, יצרנית המשחקים והספרים CD המפורסמת, כהשלמה לתוכנה שלה להכנת ספרי יוחסין. האתר מספק מקורות מידע למחקר יוחסין והוא יעזור לכל מי שחפץ בכך להוכיח שהוא מצאצאי ההבסבורגים או הרומנובים.

Gamelan

WWW.GAMELAN.COM

אתר חובה למי שמחפש מידע על שפת JAVA, בין אם הוא תוכניתן שצריך חומר רקע טכני ובין אם סתם חובב שרוצה לראות הדגמות מלוטשות של יכולת וירטואוזית. כולל לוח חדשות ורשימה של 4300 אתרים נוספים המוקדשים לנושא.

Gateway 2000

WWW.GW2K.COM

החברה מאחורי ראשי התיבות GW2K היא, כמובן, גייטווי 2000 והאתר שלה מוקדש, כמובן, לאהבת הפרות. אפשר כאן לקבל מידע על מוצרי החברה, למלא הזמנה עבור מחשב בתצורה שאתה בוחר עד לפרט האחרון - ולספוג נשיקה אלקטרונית ממעלת-גירה דיגיטלית.

HotWired

WWW.HOTWIRED.COM

זו הגירסה המקוונת של המגזין Wired, התנך של נביאי הסייברספייס. האתר מעוצב באותה גרפיקה אבנגרדית כמו הגירסה המודפסת והוא כולל את המדורים הפוליטיים והחברתיים של המגזין, כמו גם חדרי שיחה בנושאים שונים וסיפריה של גליונות עבר.

IBM

WWW.IBM.COM

באתר הזה תוכל למצוא את כל המידע הזמין לכל מוצר או מחקר שנושא את חותמת יבמ. ללמוד על OS/2, להזמין מחשב אפטיבה ולקרוא את נאומיו של היו״ר. אבל הכי מעניין הוא החומר המגיע ממעבדות המו״פ של החברה, שעדיין שומרות על מסורת המצויינות של ימים עברו.

inquiry.com

WWW.INQUIRY.COM

אתר המיועד למנהלי מערכות מידע, תוכניתנים ומפתחי חומרה המעוניינים למצוא מידע בנושאי כלי פיתוח, טכנולוגיות חדשות, מוצרים מסחריים ותקנים של טכנולוגיות המידע. כולל מידע מ-20 מגזינים מקצועיים ופורום בו



תוכל לקבל תשובות ספציפיות לשאלותיך.

Microsoft

WWW.MICROSOFT.COM

אי אפשר להאשים את ביל גייטס בעבודה לא גמורה. האתר של מיקרוסופט מציע משהו לכל גולש, החל בהורדת חינם של תוכנות ועזרי פיתוח וכלה בסיפריה טכנית מקיפה על כל מוצר החברה. האתר הזה מתחדש בכל יום עם מידע נוסף והוא המקור הטוב ביותר לעזרה מקוונת בתוכנות PC.

MIT Media Lab

WWW.MEDIA.MIT.EDU

מעבדת המדיה של המכון הטכנולוגי של מסצ׳וסטס היא המקום בו נוצר הסייברספייס ובו מתפתחים הרעיונות האבנגרדיים ביותר. כל מי שהוא משהו בעולם המקוון או שיש לו מה לתרום הדיגיטלי מבקר בקביעות באתר הזה.

Nerd World

WWW.NERDWORLD.COM

ה-Nerd האמריקאי הוא תאומו של ה״חנון״ הישראלי והאתר הזה מוקדש לתאוות הידע שלו. המידע מרוכז ב-23 קטיגוריות, שחלקן מחולק למאות תתי-נושאים ותתי-תתי-נושאים. האתר חזק במיוחד במידע על כל הנושאים של מיחשוב אישי, כולל לוח מודעות.

Netscape

WWW.NETSCAPE.COM

האתר הזה מושך במיוחד משום ההיצע של תוכנות חופשיות, עידכונים ומודולי Plug-In שמוצעים שם להורדה חופשית. בנוסף יש תת-אתר למפתחים מקצועיים, מרכז מידע כללי, מנוע חיפוש לא רע וקניון למוצרים מסחריים.

Sandy Bay Software's PC Webopaedia

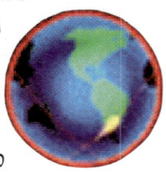
WWW.SANDBAY.COM/PC_WEB/INDEX.HTML

אינציקלופדיה עדכנית למושגי אינטרנט, בה תוכל למצוא הסברים מובנים לכל הטרמינולוגיה האיזוטרית של הרשת, כמו חומות-אש (Firewalls) ולוגיקה מעורפלת (Fuzzy Logic).

Stroud's CWS Apps List

WWW.STROUD.COM

הקטלוג של שטראוד מוקדש לתוכנות עזר שכל גולש אינטרנט יכול למצוא בהן עניין. כל תוכנה מדורגת, בדרך כלל עם סקירה ביקורתית, ומלווה במידע מעשי, כגון גודל הקובץ ודרישות המערכת. האתר מעודכן יומיומית.



Sun Microsystems

WWW.SUN.COM

את שפת Java המציאו בחברת SUN והאתר שלה נשאר ״ביקור חובה״ לכל מי שחושב כי זו ההמצאה החשובה ביותר מאז ביל גייטס. ואפשר גם למצוא שם מידע על תחנות העבודה, השרתים והסופר-מחשבים של אחת החברות הדינמיות ביותר בשוק החומרה.

SupportHelp.com

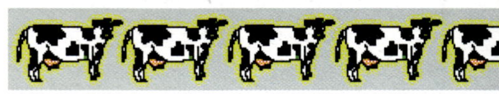
WWW.SUPPORTHELP.COM

בכל בעיה שיש לך עם מוצר PC, במיוחד מוצר חומרה, תוכל להתחיל את החיפוש למקורות עזרה באתר הזה. לא פחות מ-2500 יצרנים קשורים בהיפרלינק למנוע החיפוש הזה, שיביא אותך לעמוד הבית של היצרן, או לקבוצת Usenet שיכולה לעזור לך.

TUCOWS

WWW.TUCOWS.COM

הפרות באתר הזה לא קשורות לגייטווי, הן מהוות ציון גרפי לאיכות של התוכנות בקטלוג המתיימר להיות "האוסף האולטימטיבי של תוכנות Winsock". מבחינות רבות אתר זה דומה ל-www.Stroud.com הנזכר לעיל, אלא שיש לו יתרון בכך שיותר ממאה "אתרי ראי" חוסכים לך את ההמתנה לשרת שיתפנה לעזור לך.



Tuneup.com

WWW.TUNEUP.COM

אתר זה דורש תשלום חודשי של 4 דולר לחודש כדמי מנוי. בתמורה אתה מקבל שירות עידכונים מקיף בכל הדרוש למקצוען מחשבים: דרייברים, אנטי-וירוס,



סיפריות DLL, תוכנות עזר שונות, שאלות ותשובות בנושאים שונים ומראי מקום לתיעוד נוסף.

WebPagesThatSuck

WWW.WEBPAGESTHATSUCK.COM

תרגום חופשי לעברית של שם האתר הזה הוא "עמודי WEB מסריחים". המו"ל והעורך הראשי, וינסנט פלנדרס, לקח על עצמו את התפקיד כפוי הטובה להראות לכל משתמשי האינטרנט



מה לא טוב באתרים שהוא מגדיר כ"מסריחים". לזכותו יאמר שהשיפוט שלו מבוסס על טיעונים מפורטים ומשכנעים.

webreference.com

WWW.WEBREFERENCE.COM

זה אחד האתרים הבודדים שנופלים בקטיגוריה של "קריאת חובה" לכל מי שמתעניין ב-Web היום ובעתיד. תמצא כאן מידע מקיף, קבוצות דיון, טיפים, הצעות עבודה, תוכנות להדגמה וכל דבר אחר שיכול לעזור למנהל אתר להתמודד עם האתגר של הרשת.

w3C Reference Library

WWW.W3.ORG/PUB/WWW/LIBRARY

הסיפריה של אירגון הגג של ה-Web כוללת את כל ממשקי הישומים (API) והתקנים המעודכנים לכתיבת ישומי Web. חברי האירגון מקבלים גם מידע מוקדם, כדי להגיב על ההצעות לתקנים לפני שהן הופכות לנחלת הכלל.

Your Personal Net

WWW.YPN.COM

האתר הזה מוגדר כמנוע חיפוש אבל הוא דומה יותר למדריך טלוויזיה דינמי, המפרט אירועים שקורים עכשיו או עומדים להתרחש בקרוב ב-Web. ויש גם סקירות ביקורתיות על 70,000 אתרים, ממויינים לפי נושאים.

ZD Net

WWW.ZDNET.COM

האתר של Ziff-Davis נכנס לרשימה שלנו לא רק בגלל הקשרים המשפחתיים. זה באמת אחד המקומות בהם תוכל לקבל תמונה רחבה על מה שקורה בתעשיה, כפי שהיא משתקפת ביותר מתריסר המגזינים המקצועיים של בית ההוצאה שלנו. בנוסף תוכל לרכוש ציוד ותוכנות בקניון אלקטרוני, לשוטט בסיפריית תוכנות חופשיות עצומה, למצוא הצעות עבודה ולוחות זמנים של תערוכות חשובות.

לשם כקורס הכנה לטיול אמריקאי.

Discovery Channel Online

WWW.DISCOVERY.COM

האתר הלימודי-בידורי הזה קשור עם ערוץ הטלוויזיה המפורסם, אבל הוא פחות "מכופתר". אתה יכול לשוטט במאגרי הידע הצבורים, בו בלי להרגיש שזה אתר חינוכי, לאסוף מידע למחקר בכל נושא תחת השמש ולשכנע את הילדים שלימוד יכול להיות שעשוע אמיתי.

Electric Minds

WWW.MINDS.COM

האתר הזה משמש נקודת פגישה למומחים ולהוגים בעלי חזון הדנים בכל האספקטים של התרבות הטכנולוגית וההשפעה על העתיד. איכות המשתתפים והעריכה המיוחדת עושים את הביקור באתר לחוויה מסעירה.



בידור ומשחקים

Buzznet

WWW.BUZZNET.COM

מגזין אלקטרוני לדור דיגיטלי. תמצא כאן את העידכון האחרון לנושאים האופנתיים בסייברספייס, חדשות על גיבורי תרבות הפופ, סיפורים מהברנז'ה וכל מה שיכול להזרים אנדרנלין סיפרתי בעורקיו של גולש צעיר.



DineNet Menus Online

WWW.MENUSONLINE.COM

כמה פעמים ישבת במסעדה מפוארת, קורא את התפריט ומתחרט על כך שלא בירית מראש מה מגישים שם כאוכל ובאיזה מחיר? באתר הזה תמצא את התפריט של מסעדות יוקרה בערים הגדולות של ארה"ב, כולל תמונות, הסברים ומחירים. גלוש

Entertainment Drive

WWW.EDRIVE.COM

האתר הזה מקודש לבידור ולעיסקי שואו-ביז, עם דגש על קבוצות דיון והשתתפות פעילה של החברים. המועדון נוסד לפני שנים במסגרת קומפיוסרב וכיום חברים בו מיליוני גולשים חובבי בידור.




שבוע המידע בישראל
הכנס הבינלאומי ה-12
10-6 באפריל 1997, הילטון תל-אביב
בשיתוף משרד התקשורת ומשרד המדע
אסמ"י, מכון היצוא, הרשות לעסקים קטנים
בחסות התאחדות התעשיינים ואיגוד לשכות המסחר
תערוכה מקצועית
ארועי ערב פתוחים לקהל
כ-30 ימי עיון, ביניהם:
מודיעין עסקי ומידע פיננסי
מידע עסקי באינטרנט
אסטרטגיות מידע בארגון
פרסום מקוון
מסחר אלקטרוני
סדנאות אינטרנט
אינטראנט וטכנולוגיות מידע
Cyberlibrary
למידה מרחוק
ועוד...
INFO 97
מידע 97
"מידע בעידן האינטרנט"
לקבלת פרטים והרשמה:
טלדן מערכות מידע בע"מ. ת.ד. 18094 תל-אביב 61180.
טל: 03-6950073, פקס: 03-6956359
e-mail:info97@netvision.net.il
http://teldan.co.il
TELDAN
Information System Ltd.

E! Online

WWW.EONLINE.COM

המועדון המתחרה ל-eDrive הנזכר לעיל. תמצא כאן רכילות עסיסית מברודווי ומהוליווד, טורי ביקורת על פרטים ומחזות, סיפורים על סלברטאים וקבוצות דיון מגוונות.



Epicurious

WWW.EPICURIOUS.COM

האתר הזה הוא המקור הטוב ביותר למתכוני גורמה, למסעדות יוקרה ולחיים הטובים בדרך כלל. הוא מעודכן יומיומית עם מתכונים חדשים, למי שלא יכול לאכול פעמיים את אותו תבשיל. אפיקורוס הזקן מתהפך בוודאי בקיברו כשהוא שומע על מה שנשאר מתורתו הפילוסופית.



Happy Puppy Game Site

HAPPYPUPPY.COM

השם, שפרושו המילולי הוא "הגור המאושר" לא מתייחס לחיות מחמד אלא לחובבי משחקים, שמכורים לג'ויסטיק ומוצאים את אושרם בעולם הדמיונות הדיגיטלי. אלה ימצאו באתר הזה את כל המידע האפשרי על כל המשחקים עבור כל הפלטפורמות וקישורים עם אתרים המוקדשים למשחקים ספציפיים.

Internet Movie Database

WWW.IMDB.COM

מסד הנתונים לסרטים כולל יותר ממיליון רשומות מידע על יותר מ-80,000 סרטים, מאות אלפי שחקנים ומקצועני קולנוע, תיאורים מקוצרים של עלילות סרטים, תמונות וקטעי מוזיקה מפורסמים, ביקורות ואנקדוטות. כל מה שחובב קולנוע/מבקר סרטים עשוי לחפש סביר שימצא כאן.

Kids'World

WWW.KIDWORLD.COM

באתר הזה יכולים בני 8 ומעלה למצוא שעות ארוכות של עונג ואתה יכול להשאר בטוח כי בגלישה הזאת הם לא יצאו לתרבות רעה.



האתר דורש מעט מאוד מהגולש ומתוכנת הדפדפן - רוב הפעילות מבוצעת ע"י מנוע השרת, שפועל כמו משחק CD.

Match.com

WWW.MATCH.COM

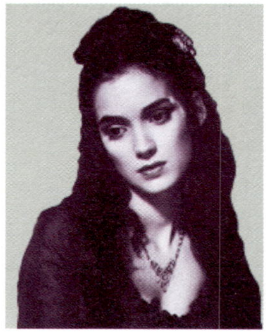
מועדון השידוכים מזמין אותך לביקור אורח בחינם, כדי שתתרשם/תתרשמי מהאיכות של הקליינטורה. אבל כדי להצטרף למועדון תתבקש/י לשלם 8 דולר לחודש. לא נורא, בהתחשב בכך שאדם נאלץ לשלם בצלעו כדי לזכות בהזדמנות לפגוש את חווה. (הנחש היה ממולח יותר. הוא הסתפק בתפוח גנוב).



Mr. Showbiz

WWW.MRSHOWBIZ.COM

עוד אתר שמוקדש לחדשות עסקי השעשועים, עם רכילות עסיסית מחיי הוליווד, ביקורות על הצגות חדשות, מאמרים מבדרים בסגנון סרקסטי, צילומים סקסיים וקטעי מוזיקה קצבית.



The Old Farmer's Almanac

WWW.ALMANAC.COM

אלמנך "האיכר הזקן" כולל יותר ממידע חיוני לחקלאים. תמצא כאן סיפורי פולקלור אמריקאיים, מתכונים כפריים, תחזיות מזג אוויר, לוחות שנה לפעילות חקלאית ולחיים בטבע. עיצוב מקורי ונושאים שלא מכוסים באתרים "עירוניים" יותר.

The Onion

WWW.THEONION.COM

"הבצל" הוא מגזין אלקטרוני היתולי, שמביא סיפורים דמיוניים ומצחיקים ביותר. הסיגנון הוא אבסורד מוקצן, כאשר הסיפורים המופרעים ביותר מוצגים ברצינות לכאורה.

Outside Online

OUTSIDE.STARWAVE.COM

המהדורה האלקטרונית של המגזין Outside ידבר לליבו של כל תרמילאי או חבר בחברה להגנת הטבע. המגזין מכסה את כל מגוון הדברים הספורטיביים לאפשר לעשות כשיוצאים ממיזוג האוויר והערפיח העירוני.



Parent Soup

WWW.PARENTSOUP.COM

כל מה שרצית לדעת על הורות מודרנית ולא ידעת שבאמריקה זה כבר קובץ HTML. עצות של מומחים (בעיני עצמם?), סיפריה אינטראקטיבית, קבוצת דיון ושאר האמצעים בהם הורים מודאגים חוסכים את המחיר של יועצים פסיכולוגיים.

Pathfinder

WWW.PATHFINDER.COM

זה האתר של חברת התקשורת (במשמעות של ערוצי מדיה, לא חומרה) הגדולה בעולם, טיים-וורנר. החברה הזאת מוציאה מגזינים, תקליטים, סרטים מצויירים, חדשות CNN, ספרים - ומה לא. לרוב הערוצים האלה יש חלק באתר ה-Web, אבל הגלישה דורשת הרשמה ותשלום. 5 דולר לחודש או 30 דולר לשנה.

Playbill On-line

PIANO.SYMGRP.COM/PLAYBILL

משרד כרטיסים גלובלי, בו תוכל למצוא כרטיסים להצגות תיאטרון בכל עיר ראשית באמריקה ובבריטניה. תוכל להזמין כרטיסים להצגה, מקום במסעדה, חדר במלון ושירות לימוזינות תמורת עמלה של 4 עד 5 דולר.



Rocktropolis

WWW.ROCKTROPOLIS.COM

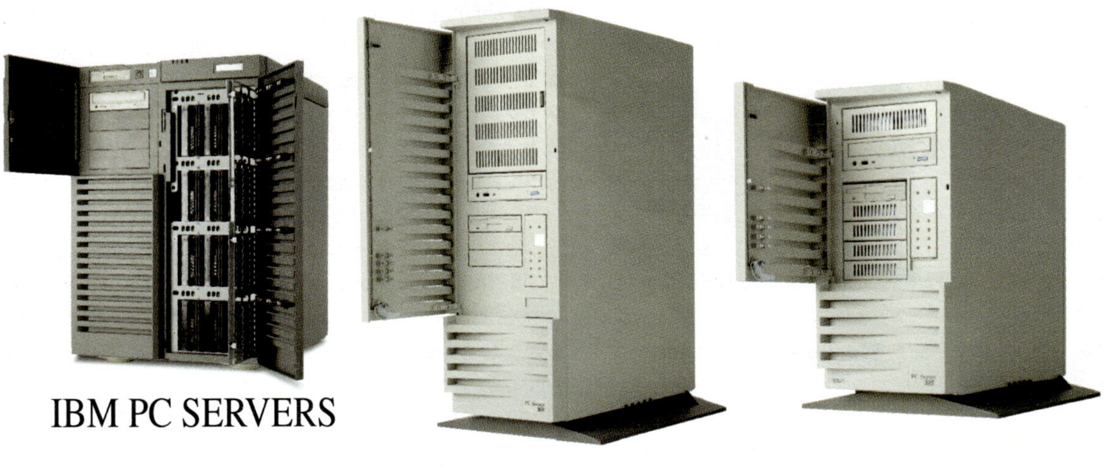
עיר וירטואלית המוקדשת להערצת המוזיקה הפופולרית וגיבוריה. האתר זוכה לשבחים על עיצוב מדליק ותכנים מעודכנים. התור קצר מב-Hard Rock Cafe.

Salon

WWW.SALONMAGAZINE.COM

מגזין אלקטרוני על אומנות ותרבות עם פוזה אינטלקטואלית. כולל חדשות מעולם המדיה, הספרות והמוזיקה, ראיונות עם יוצרים חשובים וביקורות רציניות של מבקרים שדעתם נחשבת.

שים לב
של יבמ



IBM PC SERVERS

עכשיו אתה יכול להרשות לעצמך להעניק לרשת המחשבים שלך לב של יבמ

השרת הוא לב ליבה של רשת המחשבים שלך. לכן הוא חייב להיות אמין, מהיר, ניתן לשדרוג ולהתאים לצרכיה של הרשת שלך.

גם אם מערכת המחשבים שלך אינה כולה של יבמ, תוכל עכשיו לקבל את התמורה הטובה ביותר לכספך עם אחד משרתיה רבי העוצמה של יבמ.

ליבמ מבחר שרתים - עם מעבד אחד, שניים או 4 מעבדים מקביליים; זיכרון אמין במיוחד בכל קו השרתים - ECC; נפחי איכסון בקיבולות מדהימות, כולל תמיכה בתקנים חדשים - Ultra-Wide SCSI; שליטה ובקרה ללא מתחרים; אישורי עבודה עם:

Windows NT, OS/2, Novell NetWare, SCO-Unix, Sunsoft Solaris.

כדי לשמוע כיצד יבמ נותן לעסק שלך את התמורה הטובה ביותר-

התקשר ליבמ ישיר 177-022-3888

IBM יבמ

פתרונות לעולם קטן

O&M פוגל לוין

Swoon

WWW.SWOON.COM

אתר בו משתתפים המגזינים האופנתיים Details, Glamour, GQ ו-Mademoiselle. הנושאים העיקריים הם מה שקורה בינו לבינה לפני, תוך כדי, ואחרי - או במקום. מה שבטוח, AIDS לא מקבלים מזה.

t@p online

WWW.TAPOLINE.COM

מגזין אלקטרוני לנוער, כולל חדשות שמעניינות את דור ה-X, מידע על טיולים צעירים בעולם, ספורט, טכנולוגיה ו"Virtual Dorm", אתר מגורים ווירטואלי בו תוכל לחיות עם צעירים ווירטואליים מכל העולם.

Walter Miller's Home Page

PAGES.PRODIGY.COM/HELL/WALTER

בלי גרפיקה ובלי אף גימיק של מולטימדיה, וולטר הצעיר מספר על חייו במגורון עלוב בטקסס, עם סבא מחוספס והומור אדיר. זה לא אתר לכל אחד, אבל המכורים לו סובלים מהתקפי צחוק בלתי נשלטים.

Word

WWW.WORD.COM

זה לא אתר של תוכנת עיבוד התמלילים אלא מגזין אלקטרוני שעדיין מכבד את המילה, גם כשהיא לא מודפסת על נייר. כותבים צעירים ומעניינים, מגוון נושאים ורק קמצוץ של מולטימדיה ימשכו לכאן גולשים שמחפשים הרבה פרוזה ומעט פוזה.

You Don't Know Jack

WWW.BEZERK.COM

גירסה מקוונת של משחק הטריוויה הפופולרי של Berkeley System. המשחק באינטרנט זהה לחלוטין ל-CD ROM ואפשר לשחק מול יריבים מכל רחבי ה-Web. ויש גם פרסומות.

Zoloft

WWW.SPECTACLE.COM



באתר הזה משחקים את הגירסה המקוונת של ZOLOFT, הרפתקאת מיסתורין באווירה גותית. לאחר מבוא מזורז אתה יוצא למשימה הרגילה - להגן על החברה.

חדשות ודעות

CNN Interactive

WWW.CNN.COM

אתר החדשות של רשת החדשות העולמית הוא אחד הטובים ביותר מסוגו. ניתן לעבור על חדשות היום או לבקר בארכיון סרטי הווידאו של הרשת, שכולל אלפי קטעי חדשות היסטוריים. כמו כן יש גישה לרשת החדשות הפיננסיות CNNFn ולרשת הספורט CNN/SI.

ESPNet SportsZone

ESPNET.SPORTSZONE.COM

האתר הזה מציע את כל התכנים של רשת הטלוויזיה SportsZone שמוכרת לצרכני הכבלים בארה"ב. המוקד הוא, כמובן, על ענפי הספורט שמעניינים את הצופה האמריקאי.

Excite Live!

LIVE.EXCITE.COM

שרות החדשות הזה מוזן ע"י יותר מ-400 מקורות והוא מאפשר לך להגדיר בפרטורט את סוגי המידע שמעניינים אותך. ככל שאתה מרבה להשתמש בו כן הוא מיטיב להכיר אותך ולקלוע לנושאים שצריכים להכלל בחדשות שלך.

Los Angeles Times

WWW.LATIMES.COM

הגירסה המקוונת של העיתון החשוב ביותר בלוס-אנג'לס כוללת, כמובן, את הרכילות הטרייה ביותר מהוליווד, אבל יש גם מידע חיוני יותר, כמו ביקורות סרטים, מסעדות, ספורט - לוח ומודעות דרושים ונדל"ן ב-Valley.



Sun Jose Mercury News

WWW.SJMERCURY.COM

המרקורי של סאן-חוזה אינו חזק כל-כך בסיקור הוליוודי ופוליטקה



בינלאומית, אבל המדורים לנושאי טכנולוגיה, מדע, אקלוגיה ומעורבות אזרחית הם מהטובים ביותר בעיתונות האמריקאית.

New York Times

WWW.NYTIMES.COM

אין צורך להציג את הטיימס של ניו-יורק. הם מדפיסים את כל הידיעות הראויות לדפוס, גם במדיום האלקטרוני. יתר על כן, יש גם נושאים במהדורה האלקטרונית שלא מופיעים בדפוס ואפשר להשתתף בדיונים מקוונים עם עורכי המגזין ומעצבי דעת קהל ומדיניות דומיננטיים שמשתתפים כאורחים קבועים.

NewsPage

WWW.NEWSPAGE.COM

מאגר מתעדכן אלקטרוני בענייני כלכלה וכספים, המביא חומר מעובד מ-630 מקורות כשהוא מקוטלג ביותר מ-2500 נושאים. ניתן לבצע חיפושים לפי קטיגוריות או מילות מפתח ואפשר לקבל גיליון אישי, אותו אתה מגדיר לפי הנושאים שמעניינים אותך.

NPR on the Web

WWW.NPR.ORG

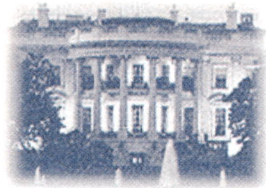


תחנת הרדיו המפורסמת משדרת באינטרנט חדשות ותוכניות אחרות, שנאספות באמצעות רשת בינלאומית של תחנות. השידור נעשה בפורמט RealAudio וחלק מהנושאים מגובה גם במידע כתוב, לצורך עיון בפרטים.

PoliticsNow

WWW.POLITICSNOW.COM

האתר הזה מוקדש למדיניות ונושאים פוליטיים עכשיוים. המקורות הם: חדשות ABC, הטיימס של לוס-אנג'לס, הניוזוויק, וואשינגטון-פוסט



ו-National Journal. זה אחד האתרים הטובים ביותר למידע על פוליטיקה אמריקאית ועולמית.

PopSci.com

WWW.POPSCI.COM

המגזין מדע פופולרי נוטה יותר לכיוון הפופולרי מאשר לשמרנות מדעית ויתכן כי זו הסיבה שהאתר שלו באינטרנט הרבה יותר צבעוני מאתרים מדעיים באמת. הנושאים: מכוניות, מחשבים, אלקטרוניקה, טכנולוגיה לבית ומחקר מדעי.

Suck

WWW.SUCK.COM

בתרגום חופשי שם האתר הזה הוא "מסריח" והמוטיב המרכזי בתכנים הוא ביקורת קטלנית על כל מה שנראה לעורכיו הסרקסטים כנפוח, צבוע או סתם אידיוטי. אין מוסדות קדושים ואין יראת כבוד בפני אף אחד.

USA Today

WWW.USATODAY.COM

היומון USA Today חולל מהפיכה זוטא במולות האמריקאית, כאשר הוא הציג נוסחה מרעננת לעיתונות עכשיוות. לא צהובון ולא מקומון פרובינציאלי, אבל גם ללא הכובד והרצינות המביכה של עיתונים שמרניים הכבולים במסורת הקדם-אלקטרונית.

Wall Street Journal Interactive Edition

WWW.WSJ.COM

הוול סטריט ז'ורנל הוא אולי היומון השמרני ביותר בארה"ב, אבל מוכרחים להודות שצוות העריכה שלו הוא סופר-מקצועי, המקורות מהימנים ביותר והמחקר מאחורי המאמרים מעמיק ויסודי. זה לא בחינם - תתבקש לשלם לאחר שבועיים של התנסות על חשבון הבית.

The Weather Channel

WWW.WEATHER.COM

אתר המוקדש למשוגעים לתחזיות מזג האוויר, לחזיתות,



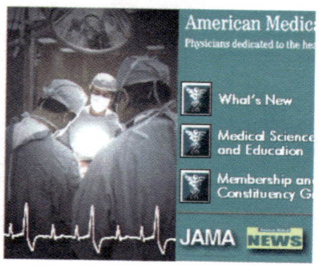
לשקעים ולרמות ברומטריות.

מקורות ועיון

American Medical Association

WWW.AMA-ASSW.ORG

האתר הזה שייך ל-AMA, אירגון הרופאים האמריקאי, והוא מעודכן ברציפות במידע רפואי שמגיע למערכת הבטאון הרישמי של האירגון, The Journal of the American Medical Association. בנוסף תמצא שם מסדי נתונים על מחלות, תרופות ומי שעושה מכך כסף - 650,000 רופאים.



Big Book

WWW.BIGBOOK.COM

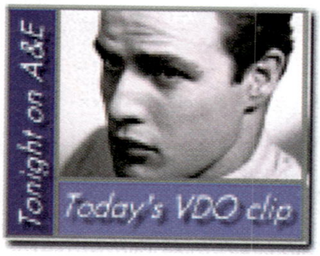
קטלוג של 11 מיליון עסקים בארה"ב, החל בחנויות שכונתיות וכלה ב-500 של Fortune, כולל סיווג מקצועי, מפות איך להגיע למקום וחוות דעת של לקוחות.



Biography Online

WWW.BIOGRAPHY.COM

סיפורים על גיבורים היסטוריים לצד רכילות טרייה על סלבריטיס של ימינו, סרטוני VDO מתוך ראיונות עם פוליטיקאים, ספורטאים, כוכבי קולנוע,



סופרים, אומנים ואלילי פופ.

City.Net

WWW.CITY.NET

אתר של Excite (מנוע חיפוש מפורסם וטוב) המוקדש למפות של ערים חשובות בעולם, כולל רשימות ומראי מקומות לבתי-מלון, מסעדות, מרכזי תרבות, שרותי תחבורה, מוסדות ואטרקציות לתיירים.

25 ערים בארה"ב + 25 ערים בעולם מכוסות בקפידה.

CitySearch

WWW.CITYSEARCH.COM

מקימי האתר הזה מבטיחים להציג בצורה מקיפה כל עיר שאוכלוסיתה מיליון ומעלה. בינתיים תמצא רק כתריסר ערים אמריקאיות, אבל הביקור באתר יכול ללמוד משהו את מי שמתכנן להקים אתר Web לקידום התיירות בעירו.



CyberAtlas

WWW.CYBERATLAS.COM

האטלס הזה ממפה את הנוף הווירטואלי של אינטרנט. כל מידע סטטיסטי, דמוגרפי, שיווקי או טכנולוגי שאתה מחפש על אינטרנט עשוי להמצא כאן, כולל מיליון למונחי ה-Web ומדור שאלות ותשובות.

Electric Library

WWW.ELIBRARY.COM

סיפריה אלקטרונית בה תוכל לקרוא את כל הטקסט של יותר מ-150 עיתונים, 800 מגזינים, 9 סוכנויות ידיעות וטונות של ספרים, מפות, תמונות וכל חומר רקע אחר לעבודת בית ספר או למחקר עיסקי.

Four11

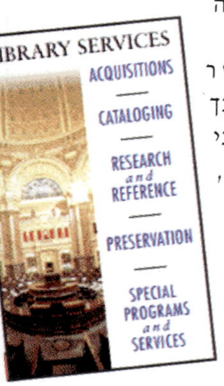
WWW.FOUR11.COM

אחד מספרי הכתובות האלקטרוניות ומספרי הטלפון השימושיים ביותר ב-Web. אפשר לחפש לפי שם פרטי, שם משפחה, עיר, מדינה וכו'. אם אתה רוצה שיוכלו למצוא גם אותך, תוכל להרשם בחינם.

Libary of Congress

WWW.LOC.GOV

זה האתר של סיפרית הקונגרס האמריקאי, ללא ספק הסיפריה הגדולה בעולם. אי-אפשר לקרוא כך את מיליוני הספרים, אבל אפשר לחפש בקטלוגים, לקרוא תקצירים של משרד הפטנטים, לעיין בהצעות חוק ולהתעדכן על תערוכות ואירועים תרבותיים אחרים.



ממשיכים ללמוד ולהנות

קבוצת אנשים ומחשבים
FAX 6889207

חודשי האביב הבאים עלינו לטובה הם כידוע, גם החודשים הטובים ביותר ללימוד ועיון. קבוצת אנשים ומחשבים הכינה בהתיעצות עם צוות מומחים מקצועיים תוכנית לימי עיון לרבעון מרץ-מאי 97. כידוע חודש יוני יתמקד בתערוכת InternetWorld, שתיערך ב-16-18 בו במשותף על ידי קבוצת אנשים ומחשבים וחברת MecklerMedia.

להלן תוכנית ימי העיון:

1. מיחשוב ממשלתי ציבורי

1 במאי 97 - רמדה קונטיננטל

- מדיניות התיקשוב של הממשלה
- תקציב הממשלה למיחשוב לשנה זו
- מגמות מקצועיות לטווח ארוך
- מגמות ברשויות המקומיות
- OUTSOURCING מתי וכיצד
- נוהלי מכרזים ומפת"ח.

2. מידע עסקי 97

14 מאי 97 - רדיסון מוריה

כמה אתה מוכן להשקיע בפיתוח הידע שלך - ובמידע על מתחריך?

- הידע כבסיס לעסקים
- בניית אסטרטגיה ופיתוח החדשנות בארגון בעזרת מקורות ידע
- הידע על המתחרים
- הצגת פלטפורמות הידע בארגון
- ישומים ושיטות ניהול ידע
- ידע גלוי וידע חבוי וחשיפתם
- האינטרנט והאינטרה-נט כמנופי ידע
- תוכנות לניהול הידע

3. משאבי אנוש 97

15 מאי 97 - הולידיי אין

- תכנון וביצוע נכונים של Re-Engineering בארגון כיצד
- הכנת העובדים לשינויים ארגוניים
- גיוס כוח אדם לחברות עם מציאות משתנה
- תהליכי הסבת עובדים כיצד
- קידום העובדים בחברת Re-Engineering
- שימור טיפוח ואחזקה של כחח אדם מעולה
- הערכות ביצוע ועמידה ביעדים.

4. BUSINESS 97

22 מאי 97 - רדיסון מוריה

הכל על תכנון קידום עסקים, השקעות ומכירות

- ניתוח כדאיות ממוחשב בהשקעות, מכירות, ומימון
- בניית תוכניות עסקיות כיצד
- ניתוחי תמחיר, ניתוחי רגישות לשינויים
- ניתוח כלכלי אורבני

ימי עיון חובה

קבוצת אנשים ומחשבים
FAX 6889207

ימי עיון בשיתוף ג'ון ברייס הדרכה

5 כנס למנהלי פרויקטי תוכנה 97

29 באפריל רדיסון מוריה

- ❑ המשימות החסרות בתכנון משימות בפרויקטי תוכנה.
- ❑ מודלים להערכת עלויות בתחום התוכנה.
- ❑ ניהול סיכונים בתחום ניהול פרוקטי תוכנה.
- ❑ מדוע נכשלים פרויקטי תוכנה - הצגת תוצאות מחקר.
- ❑ ניתוח כשל שיטתי וניהול פעולות מתקנות ומונעות.
- ❑ מודלים לפיתוח תוכנה.

6 SQA 97

15 באפריל רדיסון מוריה

הכנס החמישי להבטחת איכות תוכנה

נושאים

- ❑ כיווני ההתפתחות בתחום הבטחת האיכות בתחום התוכנה.
- ❑ איכות ללא נייר - תהליך מיחשוב מערכת האיכות ותהליכי הפיתוח.
- ❑ ניהול איכות בקבוצות פיתוח קטנות - דרכים ומשמעויות.
- ❑ סקר שביעות רצון לקוחות כחלק מתהליך שיפור האיכות הפנימי.
- ❑ ניהול סיכונים ככלי להבטחת איכות בתהליך ניהול הפרויקט ופיתוח תוכנה.
- ❑ ניהול האיכות בפרויקטי תחזוקה.
- ❑ סוגיות שונות בניהול תצורה, שינויים וגירסאות.

7 עיצוב ממשק גרפי למשתמש בסביבת חלונות 95

21-22 במאי, הולידיי אין

נושאים

- ❑ הצגת מאפיינים ועקרונות בסיסיים של סביבת חלונות 95.
- ❑ מה חדש בעיצוב ממשק למשתמש בחלונות 95.
- ❑ עיצוב חלונות - בסביבת חלונות 95 סוגים, מושגים, מבנה מסך. ניווט בין מסכים וחלונות.
- ❑ ICON, גרפיקה, טקסט ופונטים, CONTROLS, סרגלי כלים וכפתורים.
- ❑ תכנון תפריטים, תכנון הודעות, תיבות דיאלוג.
- ❑ בניית מנגנוני עזרה באפליקציה.
- ❑ עקרונות בשילוב צבעים בממשק למשתמש.

8 ORACLE developer 97

13 במאי הולידיי אין

- ❑ Work group 2000 - מסד הנתונים למיחשוב אישי וקבוצתי.
- ❑ Oracle Web Server בניית אתרים ברשת משולבי DB, ומערכות אינטרה-נט.
- ❑ Oracle Mobile Computing - מסדי נתונים ומיחשוב נייד.
- ❑ Oracle Desinger 2000 - ניתוח ועיצוב ממוחשב עלפי נוהל מפתח.
- ❑ oracle enterprise manager - פיתרון לניהול מסדי נתונים מבזורים.
- ❑ Developer 2000 לפיתוח מונחה עצמים בסביבת Windows, ויישומי Wes Enabled.
- ❑ Datawherehouse ומערכות מידע למנהלים בסביבת אורקל, וכלי ניתוח מקוון - OLAP.
- ❑ Oracle Media Server - הפתרון לפיתוח מערכות מולטימדיה.

אל מרכז ימי עיון אנשים ומחשבים פקס 03-6889198

כן, אני מעונין ❑ להרצות ❑ להציג ❑ להשתתף כמאזין בימי העיון שמספרם ______

נושא הרצאתי הוא______________________________

שמי__________ חברה__________ תפקידי__________

טלי__________ פקס__________ כתובת__________

LookSmart

WWW.LOOKSMART.COM

מנוע חיפוש חדש המופעל על ידי המגזין הוותיק Readers Digest. בהתאם למסורת של המגזין, האתר מצטיין בגישה היעילה להשגת מידע תמציתי, תוך שימוש בטכנולוגיה בכלל לא מסורתית, כולל אינטראקטיביות Java.



A Man's Life

WWW.MANSLIFE.COM

לא לגברים בלבד. האתר הזה כולל מאגר אינציקלופדי על נושאים "גבריים", שיכולים לעניין גם נשים. החל בבריאות ושמירה על כושר ועד לתיקונים ביתיים ועבודות "עשה זאת בעצמך".



MapQuest

WWW.MAPQUEST.COM

אטלס עולמי עם יכולת לרדת לפירוט של רחובות ספציפיים ואפילו לאתר כתובות על בתי עסק ומוסדות. בניגוד לאתרים דומים, כאן לא חושבים שהעולם משתרע בין ניו-יורק ללוס אנג'לס.



Museum of Modern Art

WWW.MOMA.COM

המוזאון לאומנות מודרנית בניו-יורק, MOMA בקיצור הוא אחד ממרכזי התרבות העכשוויות הדומיננטיים בעולם. אם אתה נקלע למנהטן מוטב ותקדיש לו חצי יום לפחות. אחרת כדאי לבקר בפחות באתר ה-Web שלו.

NASA

WWW.NASA.COM

סוכנות החלל האמריקאית סובלת מתדמית ירודה בעקבות סידרה ארוכה של פשלות ונטייה מתמשכת לחריגות תקציביות. אבל אתר ה-Web שלה מתעלם מהצד המדכא והוא ממשיך לטפח את חלום כיבוש החלל וגבורת האסטרונאוטים. התמונות נהדרות ויש גם הרבה מידע מעודכן בנושאים טכניים ומדעיים של אסטרונומיה.



National Geographic

WWW.NATIONALGEOGRAPHIC.COM

לא צריך להציג את המגזין הזה ולהוסיף על התהילה שזכו בה צלמיו. בנוסף לתמונות וטקסטים קריאים, תוכל להאזין להקלטות ב-RealAudio, לעיין במידע סטטיסטי ובמפות היסטוריות, לקרוא הסברים מדעיים המוצגים בצורה גרפית נהדרת ולמצוא חומר המיועד במיוחד לקרב את בני הנוער לטבע ושמירתו.

Scholastic Network

WWW.SCHOLASTIC.COM

האתר הזה הוקם ע"י המו"ל הגדול בעולם לספרי לימוד עבור בתי ספר יסודיים ותיכוניים. הביקור באתר מומלץ למורים ולמי שמחפש דרכים לרענן את ספרי הלימוד ע"י מיזוג חומר מודפס עם חומר מקוון.

Scholastic Network

Scientific American

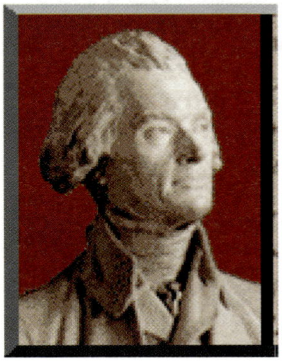
WWW.SCIAM.COM

המגזין Scientific American הצליח במשימה הבלתי אפשרית, להביא מידע מדעי מעודכן ומהימן לחלוטין לציבור רחב של חובבים. כמו בגירסה המודפסת המידע מוצג ללא מתמטיקה ובשפה כמעט יום-יומית, מפי המדענים הפעילים בתחומם ובליווי גרפיקה ברורה ונקייה.

Thomas: Legislative Information on the Internet

THOMAS.LOC.GOV

גם זה אתר של סיפרית הקונגרס ובו אתה יכול לעקוב אחרי תהליכי החקיקה על גבעת הקפיטול.מעניין להשוות אותם אם מה שנראה באתר הכנסת (www.knesseth.co.il), שנפתח לאחרונה.



The Why Files

WHYFILES.NEWS.WISC.EDU

האתר הזה מתוחזק ע"י המרכז הלאומי האמריקאי לחינוך מדעי באוניברסיטת וויסקונסין. האתר מתמקד בהסברת הרקע המדעי-טכנולוגי לאירועים בחדשות, בעומק ובפירוט שלא קיימים בערוצי המדיה האחרים.

כלי עזר וחיפוש מידע

Excite

WWW.EXCITE.COM

אחד ממניעי החיפוש הטובים והיעילים, שלא יבזבז את זמנך על גלישה בכיוונים לא סבירים. ראה גם במאמר "חופש החיפוש" בגיליון זה.

HotBot

WWW.HOTBOT.COM

מנוע חיפוש המבוסס על אינדכס שמקיף את מלוא הטקסט של יותר מ-50 מיליון מסמכים. אם המידע קיים ב-Web, HotBot ימצא אותו.

Yahoo!

WWW.YAHOO.COM

מנוע החיפוש הראשון ב-Web והיחיד שנשאר נאמן לתפיסה המקורית שלו: האתרים המקוטלגים בו עדיין צריכים לעבור סינון ע"י עורכים אנושיים, שמגבילים את הכניסה לפי סף איכותי.

How Do They Do That with HTML?

WWW.NASHVILLE.NET/~CARL/HTMLGUIDE

באתר הזה של אוניברסיטת נאשוויל לא מדברים על אלוויס פרסלי ומוזיקת קנטרי, אלא על שימוש נכון בשפת HTML. פרטים בסיפריה /htmlguide/.

◄

ה- IBM ThinkPad שלך מחכה לחתימה...



הגרלה חלומית



זה לא חלום

אתה יכול באמת לזכות במחשב IBM THINKPAD חלומי אם תהיה בין החותמים על PC MAGAZINE ו/או PCמדיה מגזין.
מפרט המחשב: IBM THINKPAD 365 עם מעבד פנטיום 120 מגהרץ, 16 מגהבייט זכרון, מסך צבע אקטיבי "TFT 10.4, דיסק קשיח 1.08GB וכונן CD-ROM 6X.

חתום היום וזכה מחר

כדי להשתתף בהגרלה עליך לחתום על המגזינים **לא יאוחר מה-30.4.97.**
ניתן לחתום טלפונית ולחייב כרטיס אשראי בטלפון 03-6385868 או לפקסס את השובר למספר 03-6889207.

בונוסים נוספים לחותמים

★ 10 שעות התחברות לאינטרנט
★ 3 חודשי שירות BBS.

ההגרלה באישור הממונה על ההגרלות באוצר ובפיקוח עו"ד.
עובדי PCמדיה בע"מ ובני משפחותיהם אינם רשאים להשתתף.
תקנון מלא של ההגרלה ניתן לראות במשרדי PCמדיה בע"מ.

ההגרלה תתקיים ביום 15.5.97

אל: PCמדיה בע"מ, ת.ד. 11438, תל-אביב 61114 פקס: 03-6889207 טלפון: 03-6385868

PC MAGAZINE המהדורה הישראלית
☐ חתימה ל-10 גליונות, במחיר 239 ש"ח

PCמדיה מגזין
☐ חתימה ל-10 גליונות, במחיר 239 ש"ח

PC+ MAGAZINE PCמדיה מגזין
☐ חתימה ל-10 גליונות מכל אחד,
במחיר 398 ש"ח

שם ______
משפחה ______
החברה ______
כתובת ______
______
טל. בבית ______
טל. בעבודה ______

נא לחייב כרטיס אשראי ☐ ויזה ☐ ישראכרט ☐ דיינרס ☐ אמריקן אקספרס

מספר ______ בתוקף עד ______

חתימה ______ ת.ז. ______

The HTML Reference Guide

WWW.SANDIS.GOV/SCI_COMPUTE

במעבדת המחקר SANDIA האמריקאית כבר לא עובדים על מלחמות הכוכבים והם מחפשים גם הזדמנות לייזמות עיסקית. בסיפריה html_ref.html מלמדים חוקרים ומדענים איך להציג את מאמריהם לפירסום ב-Web.

The Revised Intro to HTML

BORG.LIB.EDU/REPORTS

מבוא לשפת HTML, כולל שיעורים בסיגנון "צעד אחר צעד" ומפרטים של ההרחבות המעודכנות ביותר תמצא בסיפריה /soasis-slides/HTML-Intro.html.

.Macromedia

WWW.MACROMEDIA.COM/SHOCKWAVE

טכנולוגית האנימציה של תוכנת Shockwave היא אחת הפופולריות והיעילות ביותר לישומי Web. באתר של חברת מקרומדיה תמצא את המידע המלא ביותר על הטכנולוגיה ועל אתרים המשתמשים בה.

Madeline's Mind

WWW.MADMIND.COM

אתר הדגמה לכוח של תוכנת Director ליצור קבצים המשלבים אנימציה, מוזיקה, מלל וגרפיקה סטטית. הסיפור על חייה של צעירה בשם מדליין מתעדכן מדי שבוע.

Pop Rocket's Shockwave Game Arena

WWW.POPROCKET.COM/WELCOME.HTML

משחקים המופעלים בטכנולוגית Shockwave בתוך הדפדפן שלך אתה יכול להוריד מהסיפריה הזאת. אלה לא המשחקים החכמים ביותר בשוק, אבל הם מצביעים על כיוון מעניין לעתיד.

Bigfoot

WWW.BIGFOOT.COM

ספר הכתובות המרכזי של אינטרנט. כאן תוכל להרשם ולשמור על אותה כתובת דואר אלקטרוני ללא קשר עם ספק השירות שלך.

Switchboard

WWW.SWITCHBOARD.COM

ספר טלפונים וכתובות מקיף ביותר.כל מי שנרשם לאיזשהו שירות מקוון או טלפוני ימצא כאן במוקדם או במאוחר.

WhoWhere?

WWW.WHOWHERE.COM

אינדכס אתרים פרטיים + כתובות דואר אלקטרוני + דפי זהב הפופולרי ביותר באינטרנט.

Planet9 Stutios

WWW.PLANET9.COM

בקר בסן פרנסיסקו הווירטואלית או באופרת VRML באתר זה, המשמש מרכז הדגמה לטכנולוגיות מציאות ווירטואלית תלת-מימדית באינטרנט.

SGI

WWW.SGI.COM

סיליקון גרפיקס הוא הכוח המרכזי מאחורי המגמה להרחיב את ה-Web לעולם ווירטואלי, תלת-מימדי ואינטראקטיבי. באתר שלה תוכל להתעדכן בחידושים האחרונים של הטכנולוגיה ולהתרשם מהדרך בה מקצוענים אמיתיים יוצרים עולם בדיוני.

The WEbLynx Ultimate Virtual Library

WEBLYNX.COM.AU/VIRTUAL.HTML

אינדכס מקיף על מאות אתרי VRML. נקודת התחלה טובה למי שרוצה להתנסות במציאות Web ווירטואלית.

VDO

WWW.VDO.NET

טכנולוגית הווידאו הישראלית מזרימה חיים במאות אתרים באינטרנט. באתר הזה תמצא מראי מקום לטובים ביותר.

VIVO

WWW.VIVO.COM

טכנולוגית VIVO גם היא מנסה לנגוס בעוגת הווידאו הזורם באינטרנט. אינדכס לאתרים המשתמשים בה תמצא כאן.

AudioNet

WWW.AUDIONET.COM

האינדקס המקיף ביותר לאתרים באינטרנט המזרימים מוזיקה וקול בטכנולוגית Real Audio.

LiveConcerts

WWW.LIVECONCERTS.COM

מדריך מעולה לאירועי מוזיקה ב-Web. כאן תמצא מראי מקום לאתרים בהם משודרת מוזיקה חיה, קונצרטים מיוחדים וסיפריות מוזיקה.

TimeCast Network

WWW.TIMECAST.COM

עוד מדריך לאתרי RealAudio ואירועים מוזיקליים באינטרנט. כיסוי מקיף ומעודכן לכל סוגי המוזיקה.

PC

זה הזמן להצטרף לפורום המנמ"רים



הפורום כולל היום למעלה ממאה חמישים בכירי מנהלי מערכות המידע בישראל.
מטרת הפורום - לעזור לחברות וארגונים בישראל לנצל את היתרונות האסטרטגיים הגלומים במערכות המידע, ולהביא לניהול נכון של המשאב החשוב ביותר בחברות העתיד: המידע.

הפורום יסייע לחבריו לאמץ שיטות ניהול חדשניות, להיחשף לטכנולוגיות עתידיות, לפתח קשרים אישיים ולאפשר חשיפה תקשורתית אישית ואירגונית.

עד כה קיים הפורום מפגשים בנושאים של:

- מערכות מידע כנכס אסטרטגי לארגון
- פיתוח מנהיגות ניהולית למנהלי מערכות מידע
- חיזוי טכנולוגי-ניהולי ועסקי לחברות העתיד
- איכות ומצויינות בניהול מערכות מידע
- חדשנות בקבלת החלטות מיחשוב
- שירות לקוחות בענף המיחשוב

הפורום קיים מפגש הכרות בן יומיים באילת, הפיק לחברים תעודות חבר, והעניק להם אוגדן למאמרים ותקצירים בנושאי הניהול בהם הוא מטפל. הפורום פרסם כתבות בעיתונים השונים (ידיעות אחרונות, הארץ, גלובס ואנשים ומחשבים). פרסומים אלו כללו סיקור פעילויות הפורום, ראיונות עם מנהלי מערכות מידע ראשיים וכתבות בנושאים הרלוונטים.
מנהלת הפורום: הגב' נגה קינן, מנכ"ל ביזנס לידס חברה לייעוץ.

הצטרף גם אתה ורשום את הבכירים שאתך.

לוח פעילויות הפורום מרץ - יולי - 1997

פעילויות שוטפות

זכתה להצלחה רבה

12-16 במרץ	משלחת פורום המנמ"רים לתערוכת ה־CeBIT בגרמניה.
6-10 באפריל	משלחת פורום המנמ"רים לשבוע ORACLE בוינה, אוסטריה.
17 באפריל	ישיבת ועדת הפורום לנושא שירות לקוחות בענף המיחשוב.
7 במאי	מפגש פורום בנושא: מקורות למימון, ניהול ותיקצוב פרוייקטי מיחשוב.
16-18 ביוני	Internet World מסלול מיוחד למנהלים בכירים (CIO)
	קוקטייל מיוחד לחברי הפורום
1 ביולי	אירוע שנתי של הפורום בנושא תקשורת ומיחשוב

פעילויות נוספות

- הקמת אתר הפורום באינטרנט
- הפקת יומן הפורום (יצא בספטמבר 1997)
- מתנות לילדי החברים בפורום
- אירועים מיוחדים

ביזנס לידס חברה לייעוץ ניהולי — Business Leads International | קבוצת אנשים ומחשבים COMPUTERWORLD

digital | ORACLE John Bryce (Systems) 1984 Ltd. | Novell נובל ישראל | GLOBELLE ISRAEL גלובל ישראל | NetVision | SiliconGraphics Computer Systems Ltd.

למה לחכות כשאפשר להצטרף כבר עכשיו?

אל: פורום מנהלי מערכות מידע ראשיים פקס: 03-6889207 עבור מיכל מלמוד טל' 03-6385855

כן! אני מעוניין ☐ להצטרף לפורום מנהלי מערכות מידע ראשיים ☐ לקבל מידע נוסף על הפורום

שם ____________ תפקיד ____________ חברה ____________

טל' ____________ פקס ____________ Email ____________

פורום מנהלי מערכות מידע ראשיים CIO INTERNATIONAL FORUM

״תחנות אינטרנט״ אלו משדרות בקביעות מידע בנושאים שונים, כמו חדשות, ספורט או שערי בורסה. השרות ניתן בחינם - התחנות (או ערוצים) ממומנות על-ידי פרסומת. המשתמש מוריד תוכנה מהרשת (חינם, כמובן) איתה הוא מגדיר את הנושאים בהם הוא מעוניין ואת פרקי הזמן שבין עידכון לעידכון.

בסקירה זו עסקנו בשרותים המספקים תוכנות-לקוח להורדה אוטומטית של החדשות מהרשת בזמן שהמשתמש לא עוסק בגלישה פעילה. הכותרות או התקצירים מוצגים בחלון קטן או בפס-מלל נע (הקרוי טיקר, TICKER) בתחתית המסך. לחיצה על אחת הכותרות מורידה את הכתבה המלאה על כל המסך.

למרות הנטיה להשוות את ערוצי האינטרנט לשידורי טלוויזיה, קיימים הבדלים עצומים ביניהם. מלבד היכולת לבחור את סוג המידע המשודר, הוא מגיע באמצעות האינטרנט, ומכיל היפר-קישורים המובילים בחזרה ל-Web. החומר המתקבל מגיע במגוון רחב יותר של פורמטים, כולל טקסט, גרפיקה, טבלאות מידע, יישומי ג'אוה, ואפילו תוכנות. בחודשים האחרונים זכינו לראות פתרונות חדשים ומגוונים לבעית מיון המידע ב-Web. ספקי המידע לומדים אט-אט לספק את המידע

מאת: דיוויד לידסקי, תרגום: ישי בן דוב

לעיניך בלבד



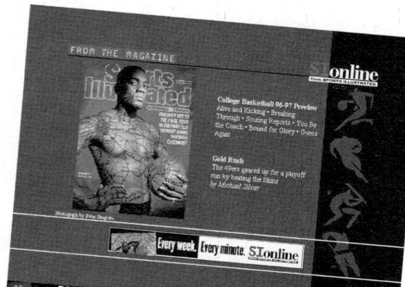
שירות הזרמת חדשות אינדיווידואליות ב-WEB

כל אחד שפתח ציתון או ראה חדשות בטלוויזיה בחייו יכול לומר שלא כל הכתבות המופיצות באמצעי תקשורת אלו מצביינות אותו בהכרח. סוג חדש של שרותי אינטרנט מאפשר למשתמש לבחור באופן מכוון מראש את סוג החדשות ואת אופי הידיעות המועברות אליו.

באופן אישי ומכוון. ה-Web כיום הוא לא רק מקום אליו מגיעים; הוא מגיע אליך גם מבלי שתתאמץ.

מה בדקנו

סקרנו שרותים המציעים תוכנת-לקוח אינטלגנטית שמשתמשת באינטרנט כמקור לחדשות, מידע ועידכוני תוכנה. הכללנו אך ורק תחנות שמספקות קישורים ל-Web ושיכולות לפעול גם כשהלקוח אינו מחובר לרשת בקביעות (מנויים המחוברים באמצעות הטלפון. בחברות רבות העובדים מחוברים לאינטרנט באופן קבוע על-ידי קו נל"ן). לא סקרנו שרותים המתאימים אך ורק למצב זה, אך חלק מהתוכנות מכילות כלים מיוחדים המתאימים לסוג זה של שרותים. תוכנות אחרות שלא סקרנו אינן מספקות קישורי היפרטקסט, או שאינן ישימות ברשת האינטרנט הציבורית.



AfterDark Online מציג את חדשות הספורט

אליכם הביתה

השרותים השונים מציעים דרכים רבות להביא את המידע אליכם הביתה. AfterDark Online ו-PointCast Network מציגים את החדשות והמידע על "שומר המסך", בהנחה שתוכנה כזאת מופעלת אוטומטית בזמן שאתה לא משתמש פעיל במחשב . קיימת קבוצה של שרותים המציעים "טיקר" (ticker) צף, המשתלב בשולחן העבודה בלי שיפריע לעבודה הסדירה. הטיקר של My Yahoo! מתחבר אל מגש המערכת של Win95 או NT או אל שומר המסך, ומגלגל שם את הכותרות. לא כל התוכנות מציגות כותרות לפי הידיעות הזמינות. Intermind Communicator פועל מתוך הדפדפן ומתריע רק כאשר יש מידע חדש באתרים אותם הוא אמור לבדוק לפי דרישת המשתמש.

NETdelivery משתלב כצלמית צנועה על שולחן העבודה, המשנה את צורתה בהתאם לידיעה שהתקבלה. BackWeb קופץ למסך ומציג אנימציה או כותרת עם קישור היפרטקסט, או שהוא מתקין שומר מסך או תמונת רקע למכתבה. In-Box Direct של נטסקייפ מוריד עמודי HTML ישירות אל תיבת הדואר שלך. AlphaConnect, StockVue ו-Castanet Tuner של Marimba מאחסנים את הישום הדרוש לצורך הורדת המידע במחשב של המנוי, ואין צורך להוריד את הישום בכל פעם מחדש. כל התוכנות הללו מוצעות בחינם, מלבד Airmedia. רוב היצרניות מתבססות על ספקי מידע שיפיצו את התוכנות כחלק מחבילת שירותי מידע. יוצאות דופן מבחינה זו הן IBM ו-Pointcast, שמפרסמות את מוצריהן גם באופן עצמאי.

לדחוף ולמשוך

עד כאן ראינו את ההבדלים בממשקים ובצורת ההצגה של התוכן המסופק אבל, המוצרים האלה נבדלים גם ברשתות התקשורת ובערוצים המשמשים להעברת המידע, ובאופן בו המידע נמשך או נדחף מהאינטרנט אל הלקוח. יוצריה של Castanet בחרו ליצור סביבת ג'אווה שלמה, על-מנת להתאים למירב הפלטפורמות. BackWeb מוריד את המידע רק כאשר החיבור לאינטרנט אינו פעיל, ובכך מגדיל לעצמו את רוחב הסרט ולא מאט את הגלישה. Intermind מציעה עצם בשם Hyperconnector, שמציג ומעדכן את הקישורים המובילים למידע המבוקש.

שרות Airmedia עוקף את הפקקים והמלכודות הפוטנציאליות של האינטרנט על-ידי שימוש ברשת הקשר האלחוטית של זימוניות (Pagers). מנויים של שרות זה קונים מקלט מיוחד בצורת פירמידה ($150 בארה"ב), המתחבר באמצעות כבל טורי אל המחשב. השרות משדר תקצירים וכותרות אל שולחן העבודה, אך צריך להתחבר לאינטרנט על-מנת לראות את הכתבות המלאות. שרות זה אינו זמין בישראל, אך יש לציין שאין כל מניעה להקים תחנת מידע אלחוטית כזו ללא רישיון של תחנת רדיו. בלי קשר למידת התחכום של המוצר או השרות, המידע מגיע מהאינטרנט אל הלקוח בשתי דרכים: דחיפה או משיכה.



AirMedia Live מסך הפתיחה

בשיטת הדחיפה, השרת יוצר את ההתחברות עם הלקוח ברגע שיש לו מידע חדש עבור הלקוח. בשיטת המשיכה, הלקוח מבקש מהשרת להוריד לו את המידע החדש על-פי בחירתו. מלבד הטיקרים, כל השרותים מציעים יכולת דחיפה בזמן שקיים חיבור פעיל לשרת. לטיקרים ניתן להורות למשוך מידע באופן אוטומטי בפרקי זמן קצובים. תוכנות אחרות יכולות למשוך על-פי לוח-זמנים (בחיבור קבוע לאינטרנט כמו קו נל"ן) או בזמן שיש חיבור פעיל (למי שמתחבר באמצעות קו-טלפון).

היתרון המשמעותי והמהותי של שרותי החדשות באינטרנט הוא ביכולת לסנן מראש את המידע ששרותים אלו מספקים. בלי ההבדל הזה, לא היה כאן שיפור משמעותי על פני גלישה רגילה ב-Web.

התאמה אישית

היתרון המשמעותי והמהותי של שרותי החדשות באינטרנט הוא ביכולת לסנן מראש את המידע ששרותים אלו מספקים. בלי ההבדל הזה, לא היה כאן שיפור משמעותי על פני גלישה רגילה ב-Web. חלק מהשרותים מחלקים את המידע שהם מספקים לקטגוריות מהם המשתמש מגדיר את העדפותיו. ישנם שרותים שמאפשרים לבחור את מקורות המידע, כלומר את הספקים שישלחו אליו את החומר. למרות השיפורים

הללו, יש עוד הרבה לאן להתקדם בנושא של התאמה אישית של המידע אל המנויים. כאשר ספקיות התוכן ילמדו לנצל את הטכנולוגיה על-מנת לשפר את יכולת ההתאמה האישית, נהיה כולנו עדים לתמורה יסודית בשיטות איסוף המידע שלנו. עד אז, כדאי להצטרף לחוד החנית של הטכנולוגיה זו ולראות את המידע מגיע אליכם הביתה.

Berkeley Systems Inc.

AfterDark Online

AfterDark Online (חינם) הוא למעשה גירסה קלה של AfterDark, שומר המסך המוכר. ההצעה מושכת למראית עין, אבל AfterDark Online לא מגיע לרמה של אחיו הגדול מבחינת תוכן ואפשרויות התאמה אישית. עדיין, שני המוצרים בנויים על אותו מנוע, ואין צורך לקנות את הגירסה המסחרית על-מנת לקבל את השרות.

המקורות לחדשות הם שירותים מכובדים, כמו USA Tuday, ZD Net, Sports Illustrated OnLine וכדומה. שומר המסך מציג רק כותרות ותקצירים בנושאים שמעניינים אותך - אתה יכול להגדיר עד 7 נושאי ספורט ועוד 25 מניות למעקב - וכדי לקבל את המאמר המלא עליך להפעיל את הדפדפן. בנסיונות שלנו התקשנו לקבל מידע ספציפי על קבוצות מסויימות או מניות שונות. משתמשים בחיוג טלפוני יכולים לתזמן התחברות אוטומטית לצורך התעדכנות תקופתית, שאחריה הדפדפן מתנתק. עם הצרכים שלך פשוטים יחסית ואינך נזקק לקישורי היפרלינק, אזי תוכנה זו יכולה לספק אותם.

בחירת העורכים

AirMedia

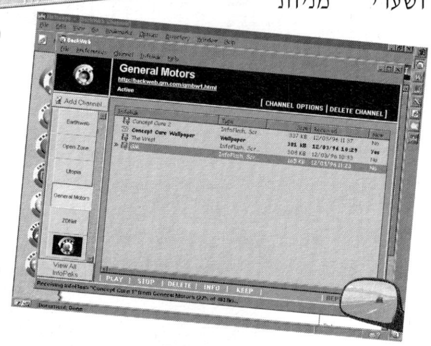
AirMedia Live Internet Broadcast Network

עם ממשק מלוטש ושיטת העברת המידע בשידור אלחוטי, שעוקפת את הפקקים ברשת ומקטינה את חשבון הטלפון, שירות זה זוכה בבחירת העורכים שלנו לשירות שלא ניזקק לחיבור אינטרנט רצוף. מלבד חדשות אתה מקבל דרכו התראות על קבלת דואר אלקטרוני. ה-catch היחיד הוא שאת המקלט המיוחד צריך לרכוש ב-$150 ואז לחתום על חוזה שירות בתשלום. למשתמש הישראלי נחסכת ההתלבטות בשאלה האם השירות שווה את הכסף, שכן השידורים לא נקלטים בישראל. מצד שני, יתכן וזו ההזדמנות העיסקית שמפעילי ה"ביפרים" מחכים לה כדי לנסוך חיים חדשים בשירות שאיבד ממשיכתו לאחר שלכולם יש כבר טלפון סלולרי.

Alpha Microsystems

AlphaConnect StockVue

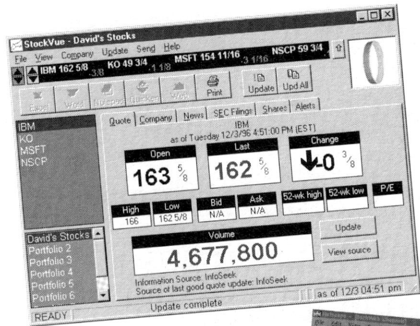
שרות אינטרנט זה מיועד להביא ללקוח מידע כללי ושערי מניות ממקורות ציבוריים.



StockVue (הגירסה הקלה בחינם) מהווה פתרון נוח למי שרוצה לקבל שטף של מידע מהבורסה. באמצעות השרות ניתן לעקוב אחרי 3 "תיקים" שונים, והגירסה המלאה, שמחירה $40, מאפשרת לעקוב אחרי 8 תיקים שונים. המנוי מכניס לכל תיק שמות של חברות, סימולי מניות וכדומה, והנתונים מתעדכנים לפי השמות הללו. ניתן לבחור את מקור המידע מבין האתרים הבאים: Yahoo!, Quote.Com, Money Quick Quotes, MSN Investor, Infoseek ו-PC Quote.

StockVue מעלה שאילתות לאתר שבחרת באופן אוטומטי או לפי דרישה. השרות מספק גם מידע מפורט על שערי המניות וחדשות כלכליות על חברות מסחריות מסוכנות רויטרס. ניתן לקבל מידע בנושא עמלות החלפה והפקדה מחברות מסוימות, לפי דרישתך. הממשק מכיל מיני-גליון-אלקטרוני בו ניתן לחשב ולבדוק מה מצבן של המניות שלך. אפשר לקבוע אזעקות עבור מניות מסויימות אם הן עולות או יורדות מערך מסויים, או אם היקף המסחר עובר ערך מסויים.

הקטנת StockVue לגודלו המינימלי משאירה את סרגל המטלות, בו רואים את שערי המניות הנבחרות. StockVue משתלבת היטב בישומים פופולריים, והיא מיצאת קבצים ל-Word של מיקרוסופט, לתמלילן של חלונות ולכל הגירסאות של Inuit Quicken. שרות זה שווה בדיקה למי שמחזיק שתי אצבעות על הדופק של השקעותיו הכלכליות בוול סטריט.



StockVue עוקב אחר מניותיך בניו-יורק

BackWeb Technologies

BackWeb

BackWeb מציגה "מראה אחורית" בפינת המסך

BackWeb 1.1 מציע כמה דרכים יצירתיות להבאת מידע מהספקיות ללקוחות, מבלי לחנוק את קו התקשורת או להפריע לעבודתך. עדיין, ספקיות המידע אינן מודעות לכל האפשרויות הטמונות בטכנולוגיה החדשנית של BackWeb (טכנולוגיה "כחול-לבן" למהדרין). לא מעט שעות-מחקר מפרידות בין המצב הנוכחי לבין ניצול כל הפוטנציאל של מנגנון המידע הזה. בנוהל הרגיל, מקבלים את תוכנת הלקוח בחינם, ולאחר מכן נרשמים לשירות אצל ספקיות מידע שונות. BackWeb מוריד את חבילות המידע (InfoPaks) משרתי הספקיות בזמן שאתה מחובר לאינטרנט, אך לא עסוק בגלישה פעילה. החבילות מגיעות במגוון של צורות - שומרי מסך, רקעים לשולחן העבודה, הודעות קוליות, ואפילו ישומים קטנים. תוכנת הלקוח אף תומכת במודולי plug-in של Navigator. ניתן, למשל, לקבל אנימציות Shockwave שתוכנת הלקוח תריץ אותם עבורך.

אמצעי הגישה העיקרי למידע היא InfoFlash, אנימציה קטנה או עצם גרפי הצף על המסך ומכיל כותרת או נקודה "חמה". לחיצה על ה-InfoFlash שולחת את הדפדפן ומורידה את

(המשך בעמוד 110)

הצעות עסקיות "חמות" מביאה למסך NETdelivery



כלי פיתוח חדשים לג'אווה

שפת התיכנות ג'אווה, שפותחה במעבדות Sun Microsystems, היא בת פחות משנה. השפה תוכננה לשנות את פני המיחשוב שאנו מכירים: מכונת הג'אווה הוירטואלית, שהיא סביבת הריצה הטבעית של השפה, היא התגשמות אי התלות בפלטפורמה. תכונות האבטחה והיציבות של השפה, כמו "איסוף אשפה" מובנה (שחרור זיכרון שהוקצה באופן דינמי), והאיסור על שימוש במצביעים, מציעים פרשנות אלגנטית ועדכנית ל-++C, והסרת חלק מהמלכודות החמורות של שפה זו.



מאת: ריצ'ארד ו. דראגן
תרגום: ניר ארד

המודעות המובנית בשפת ג'אווה לקיומה של הרשת, הופכת אותה לשפה הטבעית לכתיבת יישומים מבוזרים. ובנוסף, הגדרת רכיבי JavaBeans החדשה מבטיחה כי פיתוח יישומים מהיר בג'אווה (RAD) יהפוך למציאות פרקטית במהרה. השילוב של כל התכונות והיכולות הללו הוא שהמם את עולם התיכנות.

לא פלא ששפת ג'אווה אחזה בתוכניתנים כאש בשדה קוצים. המספר הגדל והולך של יישומוני ג'אווה ב-Web הוא רק אחד המדדים למידת הפופולריות שלה. רבים מהיישומונים הראשונים נכתבו באמצעות ה-Java Development Kit של Sun - אוסף הכלים הראשון שהיה זמין עבור מי שרצה לפתח בג'אוה. היישומונים היו בדרך כלל אנימציות קלות משקל, אך אפילו אותם היה די קשה לכתוב עם העזרים הפרימיטיביים של ה-JDK. כדי לפתח יישומונים מתקדמים יותר, שלא לדבר על יישומי ג'אווה עצמאיים מלאים, מפתחים זקוקים לכלים מתקדמים יותר. הכלים הללו סוף סוף הגיעו.

מה בסקירה?

מאמר זה משרטט תמונת מצב של מערכות הפיתוח לג'אווה כיום. בשעת ההוצאה לדפוס, שלושה כלים היו זמינים בשוק, ולכן זכו לסקירה מלאה: Java Workshop של חברת Sun, Microsoft Visual J++ של מיקרוסופט ו-Visual Cafe של Symantec Corp. האחרון נמצא בגירסת ביטא מאוחרת הניתנת להורדה חופשית מאתר ה-Web של החברה. להפתעתנו, גירסה זו היתה עשירה בתכונות ויציבה לא פחות מגירסאות סופיות של מוצרים רבים.

ארבעה כלי ג'אווה נוספים לא היו מוכנים בזמן, אך הם צפויים לצאת עד צאת המאמר לאור או תוך זמן קצר אחר כך. יצרניות הכלים, Asymetrix, Borland, IBM ו-Powersoft, סיפקו לנו גירסאות ביטא מוגבלות בלבד. כאן נציין שלא סקרנו מערכות פיתוח לג'אוה שכלי ההידור והניפוי שלהן הסתמכו על יישום ה-JDK המקורי של Sun.

הופיע חדש!



גליון אפריל של PCמדיה
עכשיו על המדפים
בכל החנויות

ISDN או מודם?

50 טיפים ל־WWW

4.7GB - DVD על תקליטור

כל מה שרצית לדעת על IRC

למנהל!
במחשבה ניהולית
מדור חדש: על עסקים וניהול
בעידן מהפכת המידע

החתמת מנויים: 03-6385868
מחירים מיוחדים למנויי PC/Magazine

כל המוצרים שדנו בהם מוכיחים בצורה חד משמעית כי כלי ++C ו-RAD מסורתיים צפויים כעת לתחרות עזה. חבילות הפיתוח לג'אווה מוכנות לעבודה אמיתית, והן עתידות להפוך את שיטות התיכנות הקונוונציונליות למיושנות.

גישת RAD ויזואלית

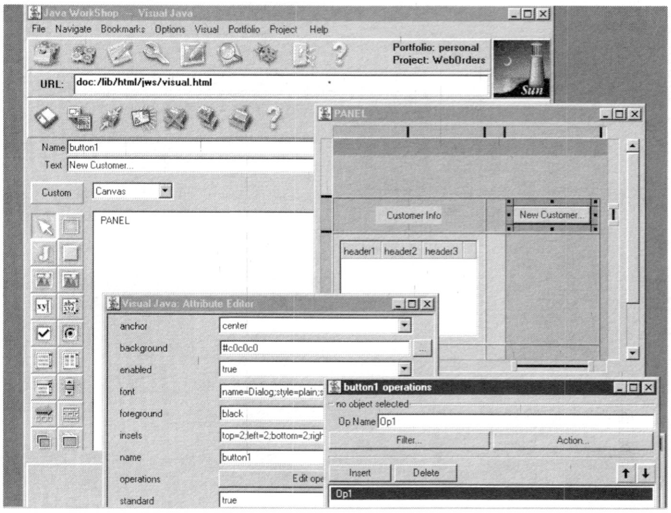
ככלל, כלי הג'אווה החדשים נעים מגישה עתירת-קידוד לעבר מטאפורות תיכנות ויזואליות. בכלים המתקדמים ביותר אתה מחבר רכיבים מוכנים מראש, בסביבת GUI המאפשרת לך גישה ישירה לפונקציות ולמשתנים שלהם. גישה זו מוכרת למשתמשי Microsoft Visual Basic, אך היא חדשה בשפות המבוססות על ++C.

Visual Cafe 1.0 של חברת Symantec נתן לנו מבט ראשון על מודל העצמים JavaBeans של Sun. סביבת Microsoft Visual J++ 1.0 מציעה גישה ברמה גבוהה לרכיבי ActiveX דרך ג'אווה (אם כי החברה טרם הכריזה אם היא תתמוך ב-JavaBeans באופן ישיר).

Visual Cafe מציע את יכולות התיכנות הויזואלי המתקדמות ביותר. בנוסף למתן גישה ישירה לאירועים, ה-Interaction Wizard שלו מסייע לתוכניתנים ליצור אירועים בסיסיים באמצעות מישק בשפה האנגלית.

ניפוי רב עוצמה

אחד החסרונות הנפוצים בכלי RAD מסורתיים הוא יכולות הניפוי החלשות. כלי הג'אווה החדשים הם שונים - הם מציעים מנפים בעלי שליטה מלאה, המזכירים את המנפים המגיעים עם מהדרי ++C. מרבית סביבות הג'אווה עדיין מסתמכות על כלי צפייה ליישומונים כסביבת ניפוי לזמן ריצה. לעומתם, Microsoft Visual J++ תומכת בתשתיות הניפוי המובנות ב-Internet Explorer של מיקרוסופט, ונותנת לך את העוצמה של דפדפן אמיתי ככלי ניפוי (Visual Cafe תתמוך, בגירסאותיה העתידיות, בניפוי תחת Netscape Navigator).



◄ Java WorkShop

Java Workshop 1.0 של חברת Sun מקדימה את כולם בכל הנוגע לניפוי המשולב בדפדפן. כל סביבת הפיתוח כתובה בג'אווה וב-HTML ורצה בסביבה דמוית דפדפן. הגישה של Sun הופכת את Java Workshop לקלה מאוד למעבר בין פלטפורמות, ומציגה את אחד היישומים המתוחכמים ביותר של תכנות יישומי ג'אווה עד כה.

בסך הכל הביאו הכלים החדשים לצימצום ופישוט התהליך המייגע של מחזור העריכה, הידור, הרצה וניפוי, האופייני לשפות כמו ++C. הידור הקוד היה מהיר על כל הפלטפורמות, והתוכניות רצו במנפים תוך שניות.

סוף הדרך ל-++C?

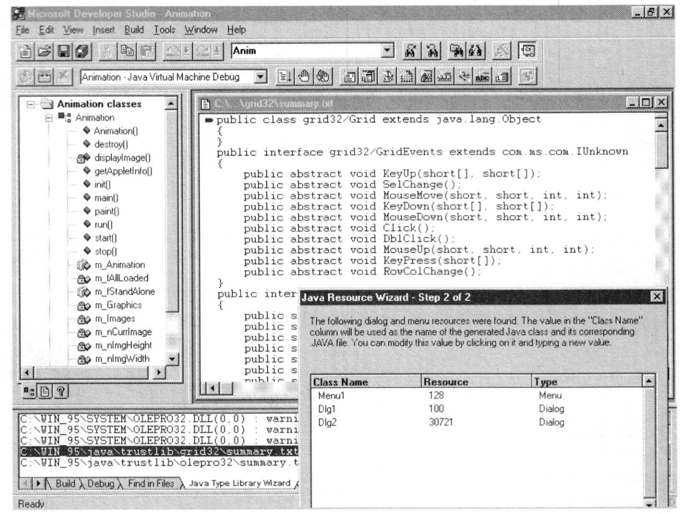
מגמה מפתיעה שגילינו במהלך הסקירה היתה קונצנזוס ברור בין החברות ששפת ג'אווה עתידה להאפיל על ++C כשפת התיכנות הרב-שימושית ליישומים עסקיים. ג'אווה פותרת כמה מהבעיות הכרוניות של פיתוח ++C, עם הוצאת המצביעים מהשפה ואיסוף האשפה המובנה בה, ובכך היא משחררת את התוכניתנים מכמה קבוצות של באגים קשים לאיתור הנפוצים בתוכניות ++C. חברות רבות הגדירו תוכניות המשך למהדרי ג'אווה המחוללים קוד מכונה מקומי, כך שבקרוב תוכל להשתמש בג'אווה לכתיבת יישומים ייעודיים לפלטפורמות אינטל x86, בנוסף ליצירת קבצי ריצה בלתי תלויים בפלטפורמה. מיקרוסופט רמזה אפילו שהיא תספק הכמסת ג'אוהו ברמה גבוהה יותר ל-Windows API, במקביל לסיפריות Microsoft Foundation Classes, למרות שהיא טרם הכריזה על מוצרים או תאריכים ספציפיים. ההשפעה הרחבה של ג'אווה על ה-Web תתרחב עם הפיתוח לקוד מכונה מקומי, לעבר תוכנות מבוססות Windows מלאות.

פולי קפה

בטווח הקרוב, השינוי החשוב ביותר בסביבת ג'אוהו הוא ההוצאה של תקן JavaBeans של Sun, שיצא בדיוק כשיצאנו לדפוס. מודל הרכיבים JavaBeans מהווה תקן לאבני בנין מוכנות מראש בג'אוה. בכך הוא ידמה לרכיבי ActiveX המשמשים תוכניתני Windows. רכיבי JavaBeans יאפשרו ליצרני כלי תוכנה למכור רכיבים בסיסיים - רכיבים שיאיצו את הפיתוח של מגוון אלמנטים סטנדרטיים - החל משדות בסיס נתונים וכלה בהצגת תמונות. אנו מצפים לראות גם שוק רכיבי JavaBeans מצד שלישי כמו זה שצמח סביב ActiveX. תקן JavaBeans מסתמך על Sun JDK Version 1.1, הצפוי לצאת בקרוב.

פיתוח חדש נוסף שישפיע בודאות על מוצרי ג'אווה הוא מחלקות ה-Java Database Conectivity החדשות (בקיצור JDBC) של Sun. מבין המוצרים שבסקירה זו, רק ++Microsoft Visual J מציע קישוריות מובנית לבסיסי נתונים, וזאת דרך רכיבי ActiveX. אך מיקרוסופט לא תישאר לבדה זמן רב: קישוריות לבסיסי נתונים ב-Web מציעה את





היתרון של לקוח קטן מאוד, שקל ליישמו בדפדפן Web, אצל כל משתמש. דבר זה יביא ליישומי בסיסי נתונים מבוססי ג'אווה, המהווים אופציה אטרקטיבית למפתחים אירגוניים. יצרני הכלים בהחלט מוכנים לנוע בכיוון.

עשה זאת בג'אווה

לא משנה מאיזה רקע אתה בא, אם אתה מפתח לבסיסי נתונים בכלי RAD, מעצב Web או מפתח ++C, תוכל למצוא את כלי הג'אווה המתאימים להרגלים שלך ושיאפשר לך להתחיל לעבוד כבר עכשיו. הסקירות, תוצאות המבחנים ודירוג ההתאמה למשימה יתנו לך מושג ברור על מבחר הכלים הקיימים. עם האצת סבבי הפיתוח של מוצרי אינטרנט, זהו זמן מצויין לשקול את כתיבת הפרוייקט הבא שלך בשפת ג'אווה.

Sun Microsystems

Java WorkShop

זהו מוצר מרתק שנבנה עבור עידן האינטרנט: Java WorkShop 1.0 נכתב כמעט במלואו ב-HTML ובג'אווה, והוא רץ בסביבה דמוית דפדפן הגזורה במלואה מדפדפן ה-Web HotJava של Sun. העיצוב הרדיקלי עושה את המוצר קל מאוד להמרה בין פלטפורמות. אותם רכיבי ג'אווה ו-HTML מתקליטור ההפצה ירוצו תחת Windows NT, Windows 95 ו-Sun Solaris.

האלמנטים תלויי הפלטפורמה היחידים הם מכונת הג'אווה הוירטואלית עצמה, וכמה רכיבי מהדר מתוך ה-JDK. החיסרון האמיתי היחיד של מוצר זה הוא דרישות החומרה הגבוהות שהוא מציב (אנו מצאנו שלהשגת ביצועים סבירים תזדקק ל-32MB זיכרון RAM).

לגירסה ראשונה זאת יש יתרונות מרשימים, והיא מספקת פונקציונליות חזקה תחת מישק מעוצב להפליא. היא סובלת ממספר השמטות מפתיעות, אשר אנו מקווים שיטופלו בגירסאות הבאות.

סביבת דפדפן

מישק המשתמש, על כפתוריו הגדולים והצבעוניים, נותן תחושה אינטואיטיבית, דמוית Web. המסכים דומים למסכי Web; אתה מנווט ביניהם בעזרת בקרות דפדפן סטנדרטיות. אחד היתרונות הגדולים של גישה זו הוא שאתה מנפה את רכיבי הג'אווה שלך בתוך סביבת הפיתוח מבלי שתיאלץ להריץ כלי צפיה נפרד או דפדפן מצד שלישי. לוקח קצת זמן להתרגל למישק הייחודי, אך בסופו של דבר הוא מתגלה כפונקציונלי ומהוקצע. אחת המוזרויות של גישה מבוססת HTML היא שלא ניתן לאלץ חלונות להישאר תמיד עליונים. דבר זה מחייב את השימוש בצג עם אבחנה גבוהה, כך שניתן יהיה לפתוח כמה חלונות באיזורים שונים של המסך מבלי לערום אותם האחד על השני.

גם לפונקציית ניהול פרוייקטים יש אוריינטציית Web חזקה. הפרוייקטים מתנהלים בתוך Portfolios. הם יכולים להימצא במערכת קבצים מקומית או על שרת Web בכל מקום באינטרנט, כך שניתן לחלוק או להפיץ קוד באמצעות האינטרנט. הסביבה נותנת תמיכה נרחבת בניהול, העתקה או העברה של Portfolios לפי הצורך. ה-Project Manager יוצר את שלד הפרוייקט ליישומונים או יישומים. ניתן להשתמש בכל Portfolio, מקומי או מרוחק, כבסיס לפרוייקט חדש.

מרגע שהגדרת פרוייקט, תוכל להשתמש בכלי התכנון Visual Java כדי לפתח את האספקטים הויזואליים של התוכנית שלך. כלי זה מאפשר לך להציב רכיבים ממחלקת Advanced Windowing Toolkit (בקיצור AWT), או ממחלקה ייעודית אחרת, בחלון הפרויקט. Java WorkShop תומכת בסוגים בסיסיים של רכיבי AWT, כמו כפתורים ותויות, כמו גם כמה סוגים ייעודיים, כמו בקרת כרטיסיות ותמונות.

► Microsoft Visual J++

מישק לא רגיל

המישק של Visual Java מסתמך על מנהלי המבנה שב-AWT למיקום הבקרות. לוקח זמן מה להשתלט עליו, אך בסופו של דבר מצאנו שזהו כלי תכנון מספק. עם כלי ה-AWT שבברירת המחדל, מיקום הבקרות מדויק פחות מזה שהיית מקבל ממנהל מבנה בסגנון Windows, בלתי תלוי במסך. מצד שני, אתה מקבל תחושה טובה של מה שיופיע בדפי Web אמיתיים.

כלי ה-Visual Java מאפשר ביצוע פעולות בסיסיות רבות בצורה ויזואלית נוחה. ניתן לשלוט על הפונקציות והמשתנים של כל בקרה, וכשאתה מרוצה מהתוצאה, הוא מחולל את קוד הג'אווה באופן אוטומטי. לרוע המזל, זהו כלי חד כיווני: הוא לא ישקף שינויים שהכנסת בקוד אחרי יצירתו, ואם תנסה לחולל שוב את הקוד, הוא ימחוק כל שינוי שעשית באופן ידני.

עריכת קוד המקור מתבצעת בחלון Source Editor. להפתעתנו, הגירסה הנוכחית אינה

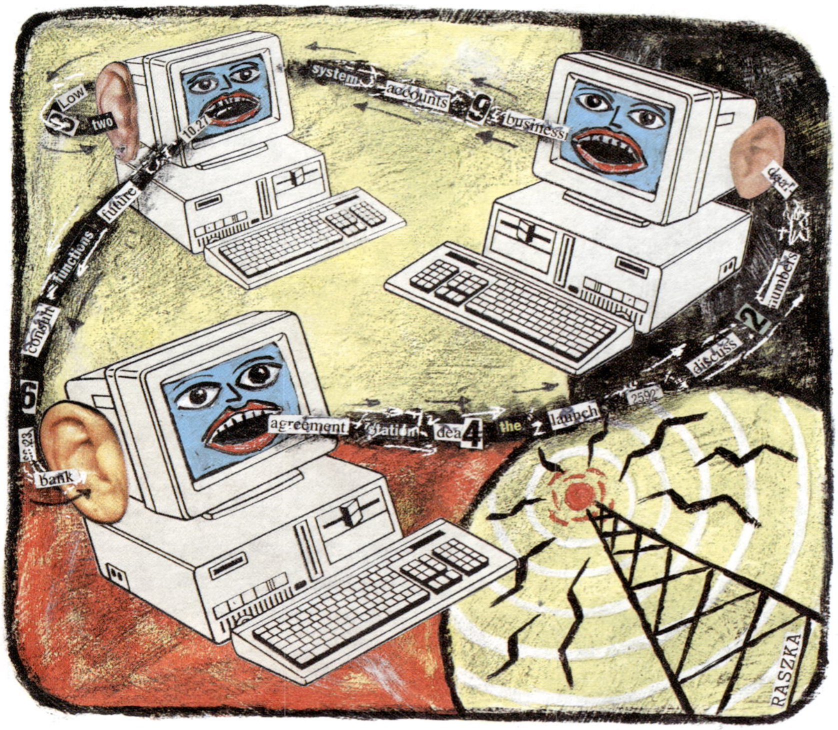
(המשך בעמוד 112)

Microsoft Visual J++

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
טוב	עיצוב ממשק המשתמש	טוב
טוב	פיתוח יישומים מהיר	טוב
מעולה	ניפוי שגיאות	מעולה

גשרים אלחוטיים

מאת: פרנק ג'יי. דרפלר ג' וניור, תרגום: ניר ארד



גשרים אלחוטיים הם דרך זולה לחיבור רשת המתפרסת על כמה בניינים. בסקירה זו בחנו גשרים, נתבים וממירים אלחוטיים, המסוגלים להעביר מידע בקצב של 2 עד 10 מסל"ש למרחק של מאות מטרים עד מספר קילומטרים. התקנים אלה מציעים דרך מהירה להקמת קישורים מהירים בין רשתות מקומיות, בהשקעה ראשונית נמוכה יחסית וכמעט ללא עלויות שוטפות.

בסבב זה של סקירת השוק דרשנו מוצרים תואמי-אתרנט הפועלים בשידור רדיו בסביבת התדר 2.4GHz ומשתמשים בטכנולוגית "ספקטרום מפוזר" (Spread-Spectrum). בתואר "בחירת העורכים" זכה Aironet BR2000-EE בזכות הגמישות וקלות השימוש.

שלוש צורות קישור

ישנן שתי דרכים קלאסיות להרחבת כיסוי הרשת המקומית לבניינים אחרים המפוזרים בקמפוס או באיזור מטרופוליני לא גדול: התקנת כבילה פרטית וחכירת קווים מחברת הבזק האיזורית. התקנת כבילה (כיום, כמעט תמיד סיבים אופטיים), מחייבת השקעה ראשונית גבוהה בעבודה ובחומרים, הוצאות תחזוקה שוטפות נמוכות למדי, וקשיים פוטנציאליים רבים במציאת הדרך הנכונה להניח את הכבל, מעל או מתחת לאדמה. ישנן אסטרטגיות רבות, כמו חכירת מרחב או עמודים מחברות החשמל או חפירת תעלות דרך אדמה חכורה. עלות העבודה בהתקנות אלו כמעט תמיד עולה על עלות החומרים. אם אינך מעוניין להתמודד עם התקנת הכבילה בעצמך, תוכל לנסות לחכור קווים בין הבניינים מחברת הטלפון. אם שירות זה קיים, העלויות מורכבות ממחיר ההתקנה ומתשלום חודשי ועליך לקחת בחשבון שעלולות להיות דחיות או השהיות בעת שחברת הטלפון תבצע חקר הנדסי ואולי תתקין או תעדכן את הכבילה או הציוד שלה.

הדבר הטוב ביותר בשיטה זו הוא שאינך נאלץ לתחזק דבר. מאידך, כל שיפור ברמת השירות, ברמת האמינות שלו, או שינוי במיקום, יחייבו אותך בעלויות נוספות.

הדרך השלישית

כפי שאמרנו, קיימת גם דרך שלישית, העוקפת את בעיות ההתקנה של כבלים ואת העלויות החודשיות - הדרך האלחוטית, מערכות רדיו או מערכות אופטיות. המערכות האופטיות הן מהירות מאוד, ומחירן נע בין $10,000 ל-$20,000 לעורק. קצב האותות שלהן מגיע ל-155 מסל"ש, לטווח מקסימלי של מעל לחצי קילומטר. ראות ירודה, כתוצאה ממזג אויר גרוע או מזיהום אויר, היא גורם מגביל מרכזי. לקישור קצר-טווח, בין שני בניינים, מערכות אלו מהוות אלטרנטיבה מעניינת.

מערכות רדיו מציעות טווח גדול בהרבה, בקצבים הולכים וגוברים. בדומה למערכות

אינטרנט וורלד 97

התערוכה הבינ"ל הגדולה בעולם מגיעה לישראל

ומה איתך?

או שאתה בתערוכת האינטרנט
או שאתה לא בעסקים באמת!
כי, כל ספקי המחשבים, התקשורת
והתוכנה המובילים במדינה [וגם מהעולם]
כבר מציגים

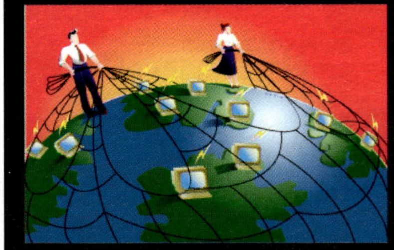
ומה איתך?

כי כל המקצוענים והמנהלים
לתערוכת האינטרנט עולים!

ומה איתך?

ספק היי-טק הזדרז ושריין ביתן
נותרו מקומות תצוגה ספורים
באינטרנטוורלד ישראל 97 16-18 ביוני

ISRAEL
Internet



World

June 16-18, 1997
ICC, Jerusalem

בחסות פלאפון 050

Sun microsystems

FEDERATION OF ISRAELI CHAMBERS OF COMMERCE
ISRAEL'S BUSINESS ORGANIZATION

בקרו באתר Internet World
www.globes.co.il

☐ כן! גם אני עולה לתערוכת האינטרנט הגדולה בעולם!

שילחו לי פרטים

שמי________ תפקידי________ חברה________

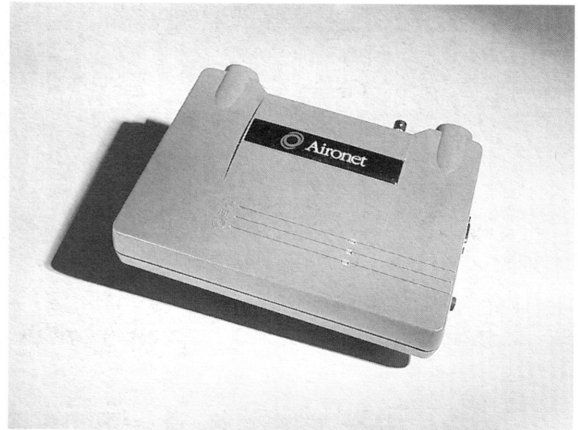
כתובת________ טל________

פקס________ דואר אלקטרוני________ אתר________

קבוצת אנשים ומחשבים
פלד מו"ל בע"מ יד חרוצים 13 ת"א
טל: 6385888 פקס:6889207
peli@netvision.net.il

Shows Produced By
Mecklermedia
THE INTERNET MEDIA COMPANY

כי מציון תצא תוכנה ותערוכת האינטרנט בירושלים



Aironet
BR20000-EE

אופטיות, קל להתקין מערכת רדיו במהירות רבה. באחר צהריים אחד תוכל להקים קשר רדיו בין שני בניינים המרוחקים זה מזה יותר מ-30 קילומטרים, ולהעביר מידע בקצב שעולה על זה של קו T1. ההשקעה הראשונית במערכות הרדיו שבחנו היא בין $5,390 ל-$12,000 לעורק (שתי נקודות קצה, כולל אנטנות ותוכנה), אך הציוד ניתן לשימוש חוזר בתצורות שונות, ולאחר ההתקנה לא נדרשות כל עלויות שוטפות. כאן תישאל השאלה: האם מערכות הרדיו אינן מחייבות תחזוקה של מהנדסי רדיו, אישורים של רמות קרינה, ואנטנות מיוחדות? ובכן, מערכות מיקרו-גל בהספקים גבוהים אולי ידרשו לכך, אך ההתקנים שבסקירה זו משדרים בהספק כה נמוך, ובאלומה צרה, שאין צורך ברשיון מיוחד (קביעה זו נכונה בארה״ב. בעת יבוא לארץ יש לקבל רשיון ממשרד התקשורת). עקב ההספק הנמוך והכיווניות של השידור, האנטנות חייבות להימצא בקו ראייה זו מזו, אך ניתן לכופף כלל זה בעזרת מימסר (מקלט-משדר) באמצע הדרך.

מה מצאנו

למטרות המבחן הרחבנו את רשת ה-LAN של PC Labs לעבר מגרש החנייה, ובקצה הצבנו רכב עם צומת אלחוטית. על רכב שני העמסנו רכזת חיווט, שני מחשבים ניידים ומערכת אל-פסק, יחד עם הגשרים האלחוטיים שבחנו, והסענו אותם למרחק של 50 מטרים. המחשבים ברכב המרוחק פעלו כלקוחות של שרת מבחן, שמוקם במעבדה שלנו, ואנו ביצענו הרצות מבחן רבות של תוכנת NetBench. מצאנו הבדלים קטנים מאוד בין הביצועים של המוצרים המשתמשים באיתותים בקצב 2Mbps: התוכנה הציגה ביצועים הנעים בין 1.33Mbps לבין 1.77Mbps. התוצאות השתנו כפונקציה של הפרעות ממקורות אחרים, ולכן החלטנו שלא להציג את התוצאה המדויקת של כל מוצר. המערכת של Clarion, שפועלת בקצב נומינלי של 10 מסל״ש, השיגה ביצועים של Mbps בניסויים חוזרים ונשנים.

ההתקנה והתיצור של המוצרים היו קלים יחסית. כל מנהל רשת שיודע להקים שרת Windows NT או NetWare יוכל, בלי ספק, להקים ולתחזק עורק רדיו. למעשה, השתתפותו של מנהל הרשת חיונית בתיצור הגשר או הנתב במערכות אלו. בסך הכל, כל עבודת ההקמה והתחזוקה של עורקי הרדיו יכולה להתבצע על ידי כח אדם פנימי.

> ההתקנה והתיצור של המוצרים היו קלים יחסית. כל מנהל רשת שיודע להקים שרת Windows NT או NetWare יוכל, בלי ספק, להקים ולתחזק עורק רדיו.

הקצאות תדרים

אפשר להתעמק רבות בטכנולוגית Spread-Spectrum, אבל מה שחשוב בשורה התחתונה הוא, שתחום חדש של תדרי רדיו שוחרר לשימוש הציבור (כאן נציין שוב: להפעלת הציוד בארץ נדרש אישור ממשרד התקשורת). כל החברות, למעט Clarion, מציעות מוצרים בתחום התדרים של 902-928 מגהרץ (המכונה בקיצור תחום ה-900 מגהרץ), ובתחום התדרים 2.4 עד 2.484 ג׳יגהרץ (המכונה בקיצור תחום ה-2.4GHz).

התחום האחרון הוא שעורר את הבהלה לזהב האלחוטי.

לכל אחד מהתחומים יתרונות משלו. תחום ה-900 מגהרץ יספק טווח תקשורת גדול יותר, ועמידות טובה יותר לדעיכת האות בסביבה של לחות גבוהה. תחום ה-2.4GHz, לעומת זאת, הוא מרחב גדול ופתוח, ללא הפרעות, המאפשר סוף סוף ליצרנים לפתח מערכות רדיו מהירות. זהו התחום בו למערכת של Clarion ולמערכות העתידיות שהוכרזו על ידי C-Spec ו-Solectek יש די מרחב כדי לפעול בקצב 10 מסל״ש אך, מאידך, קשה יותר לתכנן מקלטים רגישים לתחום זה, והגלים הקצרים מופרעים מאוד משלג ומטיפות גשם, כך שטווח התקשורת האמינה מוגבל למדי.

ניתוב וגישור

החיבור של שני מקטעים (Segments) פיסיים לרשת אחת מחייב סלקטיביות בהעברת חבילות מידע ביניהם. בתוך מקטע אחד, כל אחת מהתחנות שומעת את שידוריהן של כל התחנות האחרות, ומזהה את החבילות המיועדות אליה. כשמחברים שני מקטעים באמצעות עורק אלחוטי, ובמיוחד כאשר הקצב של העורק נמוך מרוחב הסרט של הכבילה בחוטי נחושת, ודאי שאין טעם להעביר את כל החבילות: הודעה הנשלחת מתחנה אחת לתחנה אחרת על אותו מקטע יכולה רק להעמיס את המקטע השני, ללא כל תועלת.

גשרים מספקים פתרון לבעיה. באמצעות האזנה לכתובות הפיזיות בהודעות, הם מסוגלים לסנן בין ההודעות המיועדות לכל אחד משני המקטעים ביניהם הם מגשרים, ולהעביר רק את ההודעות החייבות לעבור בגשר מצד לצד. גשר חכם יכול לשמש גם למטרות אבטחה: ניתן לאפשר העברת הודעות מתחנות מסויימות בלבד. היות והכתובת שהגשר קורא היא כתובת הצרובה בחומרה

של כרטיס הרשת (בניגוד לנתבים, המפענחים את הכתובות הלוגיות של השולח והנימען), לא ניתן להתחזות ולעקוף מנגנון זה באמצעים סטנדרטיים (קרי, מתחנה לא מורשית ברשת).

מבין המוצרים שבחנו לשניים יש יכולת ניתוב אמיתית. דגם OverLAN Wireless Bridge/IP של C-Spec מנתב את פרוטוקול IP, ו-Intersect Remote Bridge של Persoft מנתב את פרוטוקול IPX. הניתוב איננו צורך משמעותי בעורקים מנקודה-לנקודה באותה מידה שהוא חיוני ברשתות מרובות-קישורים, אך אם בבנין אחד יש לך רשת איטרנט ובאחר רשת טבעת-אסימון, הנתב ידע לקשר ביניהם באופן שקוף (דבר שגשר לא יוכל לעשות). מתכנני רשתות צריכים לקחת בחשבון שכל צד בעורק הרדיו מטפל באופן עצמאי בהתנגשויות ובשידור מחדש של חבילות אתרנט, כך שיש להוסיף את עורק הרדיו לספירת ה"דילוגים" בין נקודות הקצה (כל דילוג, hop, מציין שלב אחד במעבר החבילה מהמקור אל היעד).

ה-MerLAN M10 של Clarion הוא מקמ"ש אלחוטי המהווה פריצת דרך. המעצבים של Clarion (זו אותה חברה המייצרת מכשירי רדיו לרכב) ניצלו את הזמינות הגבוהה של גשרים ונתבים באתרי רוב המשתמשים הפוטנציאליים - גם אם אין נתב חומרה שרתי NetWare ו-Windows NT כוללים פונקציות ניתוב בתוכנת השרת ובעזרת כרטיס רשת נוסף בשרת אפשר לקבל מקטע רשת חדש עם ניתוב מלא - לכן הם תכננו ובנו רק מתאם דו-כיווני בין תשתית כבלי נחושת רגילה ומקמ"ש רדיו. ניתן לחבר אותו לנתב, לשרת או לרכזת, ולהרחיב את הרשת המקומית בקצבים של כבל נחושת. לפי מבחנינו, ולפי המידע של החברה, ה-MerLAN M10 מסוגל להעביר מידע בקצב ריאלי של למעלה מ-7 מסל"ש למרחק של למעלה מקילומטר, בתחום התדר של 2.4GHz. חברת Solectek מצפה להשיג טווח טוב בהרבה בקצב דומה עם מוצר הצפוי לצאת בקרוב, שיפעל באותו תחום תדר.

Aironet Wireless Communications Inc.

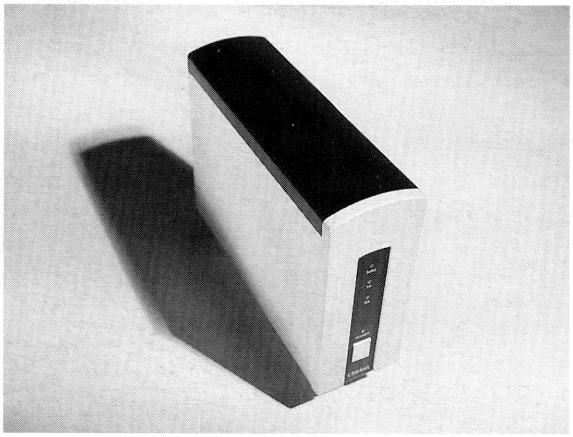
Aironet BR2000-EE

בחירת העורכים

הגמישות, קלות ההתקנה והמחיר המצויין ($2,695 בארה"ב, לנקודת קצה כולל אנטנה) הם שקנו למוצר זה את התואר "בחירת העורכים". למרות שהוא אינו יודע לנתב פרוטוקולים, המוצר מציע את מרבית התכונות שמציעים גשרים אחרים בקצב של 2 מסל"ש. המוצר גם מוסיף תמיכה באלגוריתם IEEE 802.1d, המאפשר לו למצוא את המסלול הטוב ביותר להעברת המידע באתר עם גשרים אלחוטיים רבים. דגם BR2000-EE מתוכנן לפעול גם עם כרטיסי הרשת האלחוטיים בפורמט PC Card של החברה ועם משחזרים (repeaters), כך שניתן לחבר שתי רשתות או יותר בקישור אלחוטי על פני מתחם גיאוגרפי רחב. החברה מוכרת גם את דגם BR1000-EE, הפועל בתחום ה-900 מגהרץ, אך דומה במרבית התכונות ל-BR2000-EE.

הגשרים האלחוטיים מזוודים בקופסה בגודל 20x15x5 ס"מ, הנראית כמו מודם. לכל מארז יש אנטנת גומי אנכית קטנה המשמשת לתקשורת מקומית. החברה מתחייבת למרחק מקסימלי של כ-300 מטרים בין גשרים בדגם זה (לעומת 10 ק"מ בדגם הפועל בתחום 900 מגהרץ). החברה מציעה עשר אנטנות חלופיות, במחירים שבין $75 ל-$650, המסוגלים להאריך את הטווח המקסימלי ל-16 ק"מ. ניתן לתצר את המערכת בעזרת מסוף (או מחשב המדמה מסוף) המחובר אליה בכבל טורי, או באמצעות חיבור telnet דרך הרשת. תפריטים מבוססי תווים ינחו אותך בתהליך ההתקנה וקביעת התצורה. בקופסה שלוש נוריות ירוקות המהבהבות או דולקות כדי לציין את מצב ה-LAN ותעבורת הרדיו. הן מעבירות פחות מידע מ-18 הנוריות של OverLAN, אך הן שימושיות ביותר.

החברה מעוניינת שהגשרים שלה יהיו חלק ממשפחת מוצרים רחבה, ולכן התוכנה מיישמת באופן נרחב את פרוטוקול IEEE 802.1d, כדי למנוע ריבוי מסלולים (או מסלולים מעגליים) תוך מציאת המסלול הטוב ביותר בין מספר גשרים. הגשרים מזהים ומציינים באופן אוטומטי את הטופולוגיה של משחזרים וצומתי קצה אלחוטיים של החברה, באופן המקל על שילובם ברשת אלחוטית נרחבת. מבחר רחב של מסנני תוכנה מאפשר לך לתצר את צומתי הקצה להשגת פעולה אפקטיבית ולמטרות ניהול.



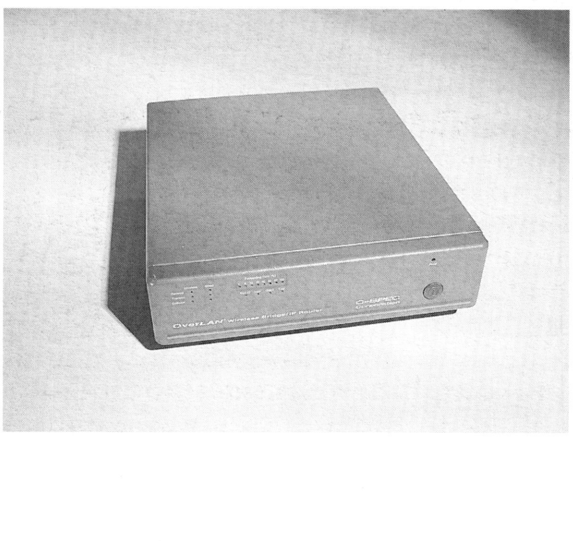
Clarion MerLAN M10.

Clarion Corp. of America

MerLAN M10

הגישה של מוצר זה שונה ממוצרים אחרים: במחיר $3,995 לא תקבל לא נתב ולא גשר, אלא ממיר אתרנט לתדרי רדיו, המספק צינור אלחוטי מהיר בקצבים של רשת מקומית על חוטי נחושת (במבחנינו הוא הגיע ל-7 מסל"ש). החברה מצדיקה את התכנון בכך שגשרים ונתבים הם מוצרים זמינים ונפוצים, ולכן עדיף לספק קישור מהיר שמתייחסים אליו כאל LAN במקום קישור איטי של WAN. הטווח הבסיסי שלו הוא קצת יותר מקילומטר, אך ניתן להאריכו בעזרת אנטנות אופציונליות עד ליותר מ-22 ק"מ.

במבחנינו השיג המוצר קצב העברת נתונים גבוה פי ארבעה משאר המוצרים. היות והוא כולל רק ממיר, קל מאוד להתקנה ולתיצור - צריך רק להחליט היכן להציב אותו: ניתן לחברו ישירות לנתב, לכרטיס LAN בשרת



C-Spec OverLAN Wireless Bridge/IP Router

המשמש גם כנתב, או לרכזת עם מפתח AUI. חבר את המתח ואתה באויר. העלות נמוכה מאוד כיון שאין טבלאות העברה או סינון, והוא פועל עם כל פרוטוקול רשת. הממיר בנוי בקופסה קטנה ואטרקטיבית (18x12x5 ס"מ). הפלסטיק הכהה והמעוגל מזכיר מצלמות טלוויזיה במעגל סגור, או גלאי נפח. האנטנה הפנימית נחבאת מאחורי הפלסטיק, כך שחייבים להציב את היחידה בחלל הפתוח.

> **גשר חכם יכול לשמש גם למטרות אבטחה: ניתן לאפשר העברת הודעות מתחנות מסויימות בלבד. היות והכתובת שהגשר קורא היא כתובת הצרובה בחומרה של כרטיס הרשת, לא ניתן להתחזות ולעקוף מנגנון זה באמצעים סטנדרטיים.**

למרות שזהו מוצר מהפכני, מגבלות הפיסיקה חלות גם עליו. העברת מידע בקצב מהיר מחייבת אותות חזקים ורוחב סרט גדול, עליהם קשה לשמור למרחקים ארוכים. בחירת האנטנה ומיקומה יהיו קריטיים לביצועי היחידה. ביצועי המכשיר יפגעו אם יהיה עליו לחלוק את רוחב הסרט עם התקנים נוספים. בחנו עורק MerLAN עם מערכת אחרת הפעילה באותו תחום תדר שנמצאה במסלול השידור. כשהדלקנו את המערכת השניה, צרת הסרט, ראינו ירידת קצב של כחצי מסל"ש. כאשר שתי מערכות MerLAN פועלות יחד, הפגיעה עלולה להיות משמעותית יותר. ניתן להפחית את ההפרעות באמצעות מיקום נכון של האנטנות. בסך הכל, התרשמנו מאוד מהפשטות, המראה והביצועים של MerLAN.

C-Spec Corp.

OverLAN Wireless Bridge/IP Router

מוצר זה אינו מנתב IPX, אך אם יש לך סביבה מעורבת של אתרנט וטבעת אסימון ואתה חי על ניתוב פרוטוקול IP, מוצר זה יתאים לך מאוד. יש לו מחיר טוב גם כגשר פשוט. כל צד של העורק יעלה $3,995, כולל אנטנה היעילה למרחק של 5 ק"מ, כבלים וכליא ברק. ניתן לרכוש כאופציה אנטנות מיוחדות (במחיר 195 עד 415 דולר לאנטנה חד-כיוונית, $775 לאנטנה רב-כיוונית) ומגבר (במחיר 1,195 דולר) שיאריכו את הטווח ל-16 ק"מ. החברה משתמשת באנטנה שהוכיחה את עצמה לאורך זמן. כל נתב מגיע עם כתובת IP כברירת מחדל, אותה ניתן לשנות כך שתתאים לרשת שלך. לצורך ההתקנה אתה זקוק ל-PC עם חיבור LAN ישיר אל אחד הנתבים. ההוראות ממליצות על הקמת עורק אלחוטי עם נתב OverLAN שני תחילה בטווח קצר, ללא אנטנה. במהלך המבחנים השתמשנו בתוכנית הדמיית מסוף של OverLAN, שפעלה על גבי מחסנית פרוטוקולי Packet Driver IP. סדרת תפריטים מבוססי תוים הנחתה אותנו בתהליך התיצור.

למרות השימוש במודולי רדיו מקצועיים של Lucent Technologies, המוצר מסופק בקופסה המעוצבת כמו ציוד אודיו יותר מהתקן רשת. מעצבי היחידה ניצלו את המבנה וכללו כמה קבוצות של נוריות סטטוס. ניתן לראות את המצב של עורק הרדיו ושל תעבורת הרשת - כולל ניצולת והתנגשויות - מהתבוננות חטופה במארז, מבלי להקדיש לשם כך צג או מסוף. גם מתאמי הרשת תוכננו במיוחד עבור המערכת.

בהתאם לאוריינטצית ה-IP שלו, ה-OverLAN מוכן לניהול תחת פרוטוקול SNMP. הוא מגיע עם מסד MIB סטנדרטי לנתב, ניהול מורחב לנתב, ו-MIB לערוץ הרדיו. החברה כוללת פרוטוקול קנייני לפעולה בין נקודות רבות, ותכונת הצפנה קניינית בתוכנה. פרוטוקול ה-multipoint מגן על המערכת בפני אבדן חבילות עקב התנגשות בערוץ הרדיו ומאפשר לצמתים לשמש כתחנות ממסר. את יכולת ההצפנה ניתן להפעיל לגבי חלק מהחבילות, או על כולן.

Persoft Inc.

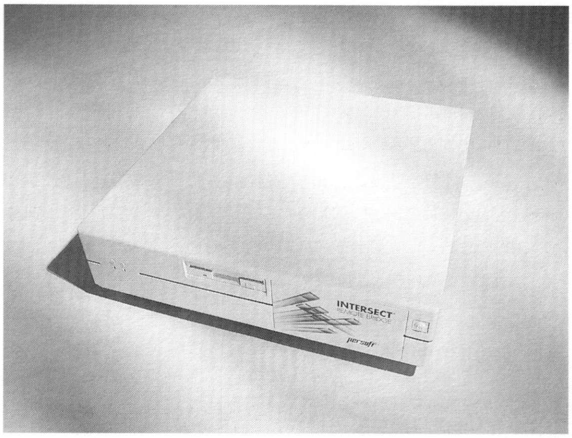
Intersect Remote Bridge

ההתקנה, התיצור והניהול הקלים הם שעושים מוצר זה (במחיר $4,750 לכל מודול רדיו, כולל תוכנה ואנטנה) לבחירה טובה לצורך קישור בין בניינים. הוא מבוסס על מעבד 486 במארז גדול (43x41x10 ס"מ) עם מודול רדיו של Lucent Technologies. כל התוכנה של המוצר נמצאת בדיסקט יחיד, והחבילה כוללת גם מודם המאפשר ניהול ושליטה בחיוג מרחוק, גם כאשר עורק הרדיו אינו פועל. הטווח של המוצר הבסיסי הוא 400 מטר עם האנטנה הרב כיוונית הכלולה בחבילה, לשימוש בתוך בניינים, או 5 ק"מ עם האנטנה הכיוונית, הכלולה אף היא, לתקשורת חוץ. החברה מציעה גם אנטנות חלופיות בטווח המחירים של 199 עד 799 דולר, המתמודדות עם מגוון תנאי סביבה ומאריכות את הטווח לעד 8 ק"מ. החברה מציעה גם גירסה של המוצר לתחום התדר 900 מגהרץ, באותו מחיר.

Intersect Remote Bridge יודע לנתב רק IPX, אך הוא מגשר גם IP ופרוטוקולים אחרים. יש לשים לב לחוסר בניתוב IP אם אתה רוצה לקשר רשתות אתרנט וטבעת אסימון, אך בהתחשב ביכולות הגישור הנבון של המוצר



◄ Solectec AirLAN/Bridge 200 for Ethernet



Persoft Intersect Remote Bridge

ובטבעו של העורק, הפועל בין שתי נקודות, זה לא חיסרון רציני בסיטואציות אחרות. ההתקנה פשוטה מאוד: מחברים מסך ומקלדת (שאינם מסופקים), מכניסים דיסקט לכונן, ונעזרים בתפריטים. בעזרת התפריטים תוכל להשתמש בתוכנת הגשר כדי לחסום כתובות אתרנט מסויימות, או לקבל רק כתובות מוגדרות. ניתן אפילו לדחות תעבורה מכתובות מסויימות על פי מקדם עלות שאתה מקצה לעורק. ניתן לקבוע קשר בין מחיר לעדיפות, כך שניתן להשתמש בתכונה זו לצורך העדפת תעבורה מתחנות מסויימות. המוצר מציע תמיכה מלאה בפרוטוקול SNMP לניהול.

ניתן להקים רשת מרובת צמתים אלחוטיים באמצעות זיהוי היחידות שאתה רוצה לקשר. היחידות משתמשות בפרוטוקול "תחרותי" לצורך השתלטות על ערוץ הרדיו, כך שעדיף שיחידות שאינן מתקשרות ביניהן לא יוכלו לקלוט האחת את השניה כלל. ניתן להשיג זאת באמצעות הפרדה פיסית וכיוונית של האנטנות. בזכות ההתקנה הקלה, הניהול והבקרה מרחוק מחוץ-לערוץ, והיכולת לעבודה בתצורת multipoint, ה-Intersect Remote Bridge הוא אופציה אלחוטית איכותית.

Solectek Corp.

AirLAN/Bridge 200 for Ethernet

זה גשר אלחוטי רב שימושי למי שמעוניין בפונקציונליות חזקה במארז קשיח. למרות שיש לו כמה תכונות חשובות, כמו יכולות עבודה בטווח רחב וניהול מרחוק, הן אינן בהכרח מצדיקות את היותו הגדול והיקר ביותר מבין המוצרים בסקירה זו. כמו כן היה גם קשה קצת יותר להתקין אותו, בהשוואה למוצרים אחרים. במחיר של 6,000 דולר תקבל מארז בגודל 43x43x18 ס"מ, המכיל מעבד 486DX2 ותוכנת גישור של חברת Cisco Systems. עם מערכות הרדיו המשולבות מתוצרת Lucent Technologies, הוא פועל בטווחים שבין 10 מטרים ללמעלה מ-30 ק"מ. יש להוסיף את העלות של חבילת האנטנה, שמחירה נע בין 300 ל-900 דולר. בצד הרדיו ניתן להשתמש בתצורות נקודה-לנקודה או ריבוי צמתים. לחברה יש פרוטוקול דטרמיניסטי ייחודי, המבטיח גישה שווה לכל הצמתים.

ההתקנה הראשונית של המוצר מתבצעת באמצעות חיבור של מסך צבעוני ומקלדת למוצר. תוכנית דיאגנוסטיקה מנקודה-לנקודה עוזרת לכוונן את האנטנות ולהבטיח את פעולת מכשירי הרדיו. לאחר הקמת הקשר, ניתן לנהל את ההתקנים ולקבל מהם דוחות מרחוק. ניתן אפילו לעדכן את התוכנה מאתר מרוחק. במעבדות מצאנו שהתיצור מורכב מעט בגלל שפע התפריטים, שברובם לעולם לא תשתמש. מרגע שהבנו שניתן להתעלם ממרבית האופציות, התיצור היה קל יותר. המשימות העיקריות בהתקנה הן שימוש ביכולות הגשר לחסימת חבילות מסוגים מסויימים, ותיצור מערכת הניהול ב-SNMP. התוכנה מציעה תריסרי מסכים, המאפשרים לך לשנות את הפרמטרים של כל דבר, החל ממתאם הרשת וכלה במודול הרדיו.

PC

השוואת תכונות עיקריות: גשרים אלחוטיים

PC MAGAZINE בחירת העורכים: Aironet Wireless Communications Inc. Aironet BR2000-EE

■ קיים ▒ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	Aironet Wireless Communications Inc. **Aironet BR2000-EE**	Clarion Corp. of America **MerLAN M10**	C-Spec Corp. **OverLAN Wireless Bridge/IP Router**	Persoft Inc. **Intersect Remote Bridge**	Solectek Corp. **Airlan/Bridge 200E**
List price per bridge	$2,695	$3,995	$3,995	$4,750	$6,000
חומרה					
Modulation technique	Direct sequencing	Direct sequencing	Direct sequencing	Direct sequencing	Direct sequencing
Number of channels	3	1	6	6	3
Rated throughput (Mbps)	2	10	2	2	2
Maximum rated range (miles)	4	5	3	5	25
Processor	Motorola 68360/25	486/33	486DX2/100	486SX/25	486DX2/66
Internal modem	▒	▒	▒	■	▒
Radio manufacturer	Aironet Wireless Communications	Clarion Corp. of America	Lucent Technologies	Lucent Technologies	Lucent Technologies
Supports 10Base2/10Base5/10Base-T	■ ■ ■	▒ ▒ ▒	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
AUI/BNC/RJ-45 connector	■ ■ ■	■ ▒ ▒	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Display LEDs	■	■	■	▒	■
Dimensions (HWD) (inches)	2.0 x 7.8 x 6.0	2.0 x 4.5 x 6.8	3.0 x 11.5 x 13.5	4.0 x 17.0 x 16.0	7.0 x 17.0 x 17.0
ניהול					
Supports point-to-point/multipoint connections	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
In-band/out-of-band management	■ ▒	■ ▒	■ ▒	■ ■	■ ▒
Routes IP/IPX	▒ ▒	▒ ▒	■ ▒	▒ ■	▒ ▒
Supports IEEE 802.1d spanning-tree standard	■	▒	■	■	■
SNMP-compliant	■	▒	■	■	■
Encryption capability	▒	□ ($499)	■	□ ($390)	▒
Technical-support hours (eastern time)	8:00–800 M–F	9:00–5:00 M–F	8:00–5:00 M–F	9:30–6:00 M–F	10:30–8:30 M–F
Warranty	1 year	1 year	1 year	1 year	1 year

RAID

מערכות דיסקים חסונות

אם אתה מנהל רשת, ודאי יש לך עשרות כלים ועזרים לניהול השרתים, הכבילה, הנתבים והרכזות, אך מה לגבי איחסון המידע? אחרי הכל, לרשת שלך אין כל ערך אם המידע יאבד או לא יהיה זמין עקב קריסה של דיסק.

מאת: סטיב ריגני, תרגום: ניר ארד

במאמר זה סקרנו ארבעה פתרונות RAID (קיצור של Redundant Array of Independent Disks או, בגירסה המקורית, Redundant Array of Inexpensive Disks, שם שהפך להומוריסטי מעט, המתרגם). מערכות RAID לא רק מאחסנות את המידע אלא גם מגינות עליו מאובדן, ומספקות מידע חשוב אודות מצבם של הדיסקים שלך. פנינו לארבעה ספקים פופולריים של מערכות לרשתות קטנות וביקשנו מהם לספק לנו פתרון RAID מושלם, הכולל בקר SCSI RAID, כבילה, מארז, תוכנת ניהול ונפח איחסון של עד 20 ג׳יגהבייט.

מערכת RAID יכולה להתבסס על תוכנה או על בקר, ועל קבוצת דיסקים הפועלים יחדיו כדי לספק שיפור ביצועים ו/או הגנת קריסה באופן העולה על מה שדיסק יחיד מסוגל לספק. הגנת המידע בפני אובדן יכולה להתבטא בשיקוף פשוט של המידע על שני דיסקים נפרדים, כפי שנעשה במערכות RAID ברמה 1. היא יכולה להתבצע גם באמצעות שמירה של מידע לתיקון שגיאות, הידוע כסיביות זוגיות, על דיסק אחד או יותר - כפי שנעשה במערכות RAID ברמות 3 ו-5. סיביות הזוגיות מאפשרות שיחזור של המידע במקרה של כשל באחד הדיסקים.

רמות RAID

ישנן שש רמות מוגדרות למערכות RAID, המוגדרות כרמות 0 עד 5. הרמות 0, 3 ו-5, המתוארות באיור הנילווה, הן הנפוצות ביותר. כל המוצרים בסקירה זו פועלים עם RAID לפחות ברמות 0, 3 ו-5, למעט Compaq ProLiant שאינו פועל עם רמה 3.

RAID ברמה 0 פשוט מפצל את המידע למספר דיסקים כדי לתת ביצועים אופטימליים, ללא כל הגנה על המידע. רמה 3 פורשת גם כן את המידע בין מספר דיסקים, אך דיסק אחד מוקצה באופן בלעדי לשמירת סיביות זוגיות. היות ו-RAID ברמה 3 מטפל במידע ברמה של בלוקים, ולא בייטים, הוא אידיאלי לרשתות עם מספר רב של קבצים גדולים, כמו תמונות.

RAID ברמה 5 הוא פיתרון פופולרי הרבה יותר מרמה 3. רמה 5 פורשת גם את המידע וגם את מידע הזוגיות בין כל הדיסקים, ומטפלת במידע ברמת הבייט. לפיכך זה הפתרון הטוב ביותר לרשתות המבצעות מספר רב של טרנזאקציות קטנות באופן סימולטני.

פתרון RAID מבוסס שרת בהשוואה ל-"SCSI-to-SCSI"

מעבר לרמות ה-RAID השונות, ניתן להבחין בין מוצרי RAID מבוססי שרת לבין מוצרים שהם "SCSI-to-SCSI". מוצרים מבוססי שרת מכניסים את כל ה"אינטליגנציה" של מנגנון ה-RAID לכרטיס שנמצא בשרת, בעוד שפתרונות SCSI-to-SCSI שומרים את ה"אינטליגנציה" יחד עם הדיסקים, כך שבשרת יש כרטיס SCSI רגיל לגמרי. רוב הפתרונותבסקירה זו הם מבוססי שרת, מלבד Clariion Model 150 Disk Array המבוסס על מודל SCSI ל-SCSI.

פתרונות RAID מבוססי שרת הם הנפוצים ביותר ומציעים בדרך כלל את הביצועים הטובים ביותר. היות והבקר של מערך הדיסקים נמצא בתוך שרת הקבצים, הוא יכול להעביר מידע ישירות דרך ערוץ המערכת של ה-PC (ערוץ PCI) בקצבים תיאורטיים של עד 132 מליוני בייטים בשניה. המהירות האמיתית קרובה יותר ל-20 עד 60MB לשניה, בתלות במספר ערוצי ה-SCSI שעל הבקר ובסוגם. פתרון SCSI ל-SCSI מוגבל על ידי רוחבו של ערוץ ה-SCSI המחבר בין מארז ה-RAID לבין ה-PC. ברוב המקרים פתרון SCSI ל-SCSI המציע שני ערוצי Fast/Wide SCSI (בקצב של 40MBps) בתוך המארז, נאלץ לדחוס את המידע לערוץ Fast/Wide SCSI יחיד לכיוון השרת.



התאמה למשימה

RAIDstack

התקנה ותצורה	טוב
יכולת מידרוג	מעולה
ניהול והתראות	מעולה
עמידה בתקלות	טוב

החיסרון העיקרי של מוצרים מבוססי שרת הוא שהתאימות שלהם למערכות הפעלה רשתיות מוגבלת לדרייברים שמספק היצרן. פתרונות SCSI ל-SCSI אינם מוגבלים, בדרך כלל, במערכת ההפעלה, כיון שהשרת טוען דרייבר SCSI סטנדרטי. יתרון נוסף של מערכות SCSI ל-SCSI הוא שתת-מערכת הדיסק משתמשת בכתובת SCSI יחידה. כך ניתן לחבר מספר תת-מערכות לאותו בקר, או להשתמש בהתקני SCSI אחרים כמו CD-ROM וטייפים לגיבוי עם אותו הבקר (בקר SCSI יכול לנהל עד 7 התקנים. מערך RAID-5 אופייני משתמש ב-5 כונני דיסק, מה שלא משאיר הרבה כתובות פנויות לאבזרים אחרים).

אל-כשל: החומרה

מערכת RAID עמידת-כשל אמיתית תאפשר "החלפה חמה" (כלומר ללא כיבוי השרת) של דיסקים, של ספקי כח ושל מאווררים. החלפה חמה של דיסקים משמעותה שניתן להוציא דיסק שכשל, להכניס במקומו דיסק חדש, לבנות מחדש את מנגנון ה-RAID, וכל זאת מבלי להפסיק לשרת את בקשות המידע. כל המערכות שבדקנו מציעות החלפה חמה של דיסקים, ותומכות גם ב"רזרבה חמה". דיסק ברזרבה חמה הוא דיסק המחובר למערכת כל הזמן כעתודה מוכנה להכנס לפעולה. כאשר המערכת מזהה כשל באחד הדיסקים היא מפעילה באופן אוטומטי את הדיסק הרזרבי ומשחזרת את המידע האבוד.

כל המוצרים מאפשרים החלפה חמה של ספקי הכח, פרט ל-Compaq ProLiant, וכולם כללו מאווררים וחיבורי מתח יתירים. רק ProLiant ו-SuperFlex מאפשרים לבצע שינויים בתצורה מבלי להשבית את השרת. התרשמנו מאוד מה-ProLiant, המאפשר לך להרחיב את הקיבולת מבלי להפריע לפעולת הרשת. ה-SuperFlex מאפשר לך לא רק להרחיב את הקיבולת, אלא גם לשנות את רמת ה-RAID תוך כדי פעולה.

מערכות ה-RAID במבחן

את כל אחת ממערכות ה-RAID התקנו הן תחת Windows NT Server ותחת NetWare, ובחנו מקרוב את תוכנות הניהול המצורפות. תוך כדי פעולה שלפנו כוננים וספקי כח כדי לראות אם הן שורדות, וכמה זמן לוקח להן לדווח לנו על הבעיה. בכל המקרים של החלפת דיסק, השרת נשאר בפעולה והכונן החדש תוחל ונבנה מחדש באופן אוטומטי. לבסוף, נתנו לכל המוצרים ציונים על ההתקנה וקביעת התצורה, יכולת הגידול, ניהול ומתן התרעות, ועמידות בכשלים.

בהתקנת מערכת RAID יש שני שלבים. ראשית, עליך להתקין את הבקר בשרת; אחר כך עליך להתקין ולחבר את המארז. במרבית המקרים מצאנו שהתהליך פשוט מאוד. במקרה של Clariion Model 150, התהליך היה מורכב במיוחד עקב תיעוד גרוע.

השלב הבא הוא להתקין את הדרייברים ולקבוע את רמת ה-RAID בה אתה רוצה להשתמש. לכל מוצר יש תוכנית הרצה בשרת, והיא המאתחלת את הכוננים וקובעת את רמת ה-RAID. רק ל-RAIDstack היה יישום גרפי לשליטה מרחוק על התצורה מלקוח ברשת. גם ל-ProLiant יש תוכנית התקנה גרפית, אך היא אינה פועלת דרך הרשת. לשני המוצרים האחרים היו רק תוכניות התקנה מבוססות-תווים.

כל המוצרים בסקירה זו פועלים עם מספר מערכות הפעלה רשתיות, ומאפשרים לך לבחור בין כמה רמות RAID. מערכת Clariion מאפשרת את ההרחבה הגדולה ביותר: מהיותה פתרון SCSI ל-SCSI, ניתן לשרשר עד 16 מארזים על שרת קבצים אחד.
מבין המוצרים מבוססי השרת, ל-RAIDstack יש את יכולת ההרחבה הגדולה ביותר: הוא מסוגל לטפל בעד 104GB. המבנה המודולרי של ה-RAIDstack מצא חן בעינינו במיוחד, כיון שהוא מאפשר להוסיף כוננים ולהחליף את ערוץ ה-SCSI בקלות. מערכת Compaq ProLiant פועלת רק עם שרתים של Compaq, דבר שהופך אותה לאחד הפתרונות הפחות גמישים בסקירה זו.

בקרה מרחוק

המערכות של Clariion ושל AIWA מגיעות עם תוכנות ניהול; Storage Dimensions ו-Compaq מציעות תוכנות ניהול כאופציה בלבד. מאידך, רק שתי האחרונות מציעות ניהול SNMP

למערכות ה-RAID. בדרך זו ניתן לנהל את מערכת ה-RAID יחד עם תת מערכות אחרות מבוקרות SNMP, מתוך תוכנה מצד שלישי כמו HP OpenView.

מאוד מצאה חן בעינינו תוכנת ArrayView של AIWA, המציגה מראה גרפי של תת-מערכת ה-RAID. אם מתרחש כשל בספק כח, במאוורר או בדיסק, לא רק שהיא מתריעה על כך ברשת או שולחת דואר אלקטרוני, אלא גם מציגה על המסך איזה התקן כשל ומאפשרת לך לתחל אותו או להעביר אותו למצב לא-מקוון.

AIWA America Inc.

RAIDstack

בחירת העורכים

זוהי מערכת מבוססת שרת עם מבנה מודולרי, שמסוגלת לאחסן עד 104GB על שרת אחד. היא הוכיחה את עצמה כגמישה, נוחה לניהול וניתנת להרחבה יותר מכל פתרון RAID אחר שבחנו. החבילה מאפשרת RAID מבוסס תוכנה או חומרה, וכוללת חיבור SCSI כפול, ניהול מרחוק, דיאגנוזה משוכללת לדיסק ומנגנון התראות מצוין.

ל-RAIDstack שלושה רכיבים מודולריים: יחידת הבסיס, יחידת הרחבה ויחידת חיבור ה-SCSI, שהחברה מכנה בשם SCSI bus cover. החבילה הבסיסית, שמחירה $14,707 (בארה"ב, אמרנו!) כוללת שני ספקי כוח בגיבוי חם, המאפשרים החלפה חמה, מודול הרחבה אחד וארבעה דיסקים של 4GB. יחידת הרחבה אחת (שמחירה $554) כוללת שני מפרצי דיסקים המאפשרים החלפה חמה. ה-SCSI bus-cover כולל זיכרון מטמון של 4MB ומגיע בשתי תצורות אפשריות: עם ערוץ SCSI יחיד או עם שניים (התצורה השניה בתוספת של $294).

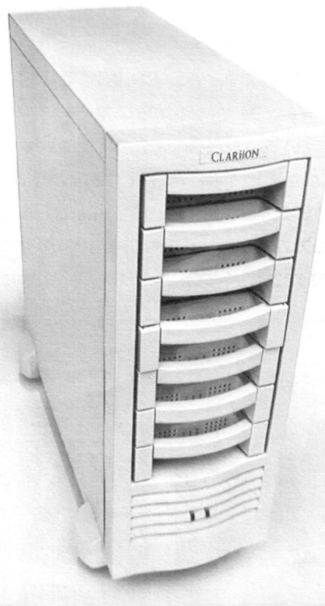
יחידה מלאה כמו זו שאנו בחנו (שמחירה $25,437) כוללת את בקר ה-RAID עם זיכרון מטמון של 16MB, יחידת בסיס, שלוש יחידות הרחבה, יחידת חיבור SCSI עם שני ערוצים ושמונה כוננים של 4.2GB. ניתן לשרשר עד שלושה RAIDstack מלאים בזה אחר זה כדי להגיע לנפח איחסון כולל של 104GB.

לכל בסיס ויחידת הרחבה יש תצוגה צבעונית המראה את ה-SCSI ID ואת הסטטוס של הדיסקים, ספקי הכח והמאווררים. אם מתרחש כשל באחד ההתקנים, הוא מופיע

פתרונות RAID מבוססי שרת הם הנפוצים ביותר ומציעים בדרך כלל את הביצועים הטובים ביותר.

בפנל הקדמי באמצעות שינוי בצבע של הצלמית המתאימה.

תוכנת RAIDsoft המגיעה עם RAIDstack היא תוכנה לשרתי NetWare המאפשרת לך להשתמש בכל בקר SCSI בשרת כבקר RAID. לחילופין ניתן להשתמש בבקר ה-RAID, המכיל 8MB עד 128MB זיכרון מטמון. הוא כולל שני ערוצי SCSI ומעבד i960 של אינטל הפועל בקצב של 33MHz. התקנת הבקר היתה



התאמה למשימה

Clariion Model 150 Disk Array

התקנה ותצורה	גרוע
יכולת מידרוג	סביר
ניהול והתראות	טוב
עמידה בתקלות	טוב

יכולה להיות קלה יותר אילו היו מוסיפים לתיעוד ציור עם מצבי ה-jumper-ים השונים. שני הפתרונות מספקים רמות RAID של 0, 1, 3, 4 ו-5.

AIWA היא הספק היחיד בסקירה זו שכלל תוכנה לניהול ולקביעת תצורה מרחוק. ArrayView היא תוכנית מבוססת Windows המאפשרת לך לנטר ולשלוט על כל מערכות ה-RAIDstack שלך. ArrayView מציגה תמונה מדוייקת של תת-המערכת, עם המספר המדוייק של יחידות ההרחבה והכוננים. במקרה של כשל, התצוגה הגרפית תראה את התקלה, ותוכנת הניטור - Safe Sentry II - תשלח הודעה באמצעות שידור ברשת או משלוח דואר אלקטרוני.

תוכנת ArrayView מתקשרת עם החומרה דרך סוכן ה-Array Server הרץ על שרת ה-RAID. היא פועלת תחת NetWare גירסאות 3 ו-4, Windows NT Server גירסאות 3 ו-4, ו-OS/2 3 Warp Server. חבל רק שאין גירסת Windows 3.1 או Windows 95.

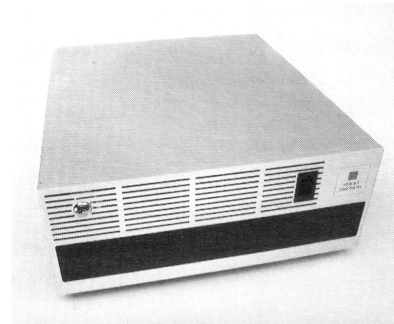
Clariion

Clariion Model 150 Disk Array

זוהי מערכת SCSI ל-SCSI במארז מתוכנן היטב, עם יתירות מלאה בספקי כח, בדיסקים ובמאווררים. יחסית למוצרים אחרים, קשה להתקין אותה, ותוכנת הניהול שלה חלשה מדי.

היחידה שבחנו (שמחירה $26,050) הגיעה עם שבעה דיסקים בני 4.2 גיגהבייט, בקר SCSI, תוכנת ניהול מבוססת Windows, ובקר פנימי עם זיכרון RAM של 8MB. כשפתחנו את האריזה נתקלנו בחבילה של ספרות לא כרוכה, חבילות דיסקטים ועידכונים לספרי ההדרכה. לקח לנו מספר שעות לפתוח את כל החבילות, למצוא את הספרים, לארגן הכל בתיקיה, ולהחליט אילו מהדרייברים אנחנו צריכים. כדי להקשות על המצב, יש ספר נפרד לכל אלמנט חומרה או תוכנה במערכת, אבל אין ספר המדריך אותך בשלבים הראשונים, כך שקל מאוד להחמיץ פרטים במהלך ההתקנה.

המערכת יכולה לפעול רק עם בקר ה-SCSI של Buslogic שמגיע איתה. בלב המערכת נמצא כרטיס Storage Control Processor (בקיצור SP), הממוקם בתוך המארז. ה-SP כולל מעבד AMD הפועל בתדר 25MHz, וזיכרון RAM של 8MB



התאמה למשימה

SuperFlex 3000 with DGR

התקנה ותצורה	מעולה
יכולת מידרוג	מעולה
ניהול והתראות	סביר
עמידה בתקלות	מעולה

עד 32MB. כמו כן יש לו ערוץ SCSI כפול, המאפשר לך לפצל את ההתקן לשני ערוצים, או לשרשר עד 16 מארזים יחדיו. המארז מכיל שני ספקי כח בגיבוי חם, שלושה מאווררים הניתנים להחלפה חמה, ושבעה מפרצי דיסקים.

אחת התכונות המיוחדות ל-Model 150 היא כרטיס הזיכרון המכיל שיקוף של מטמון הכתיבה. זהו התקן בגודל של כרטיס אשראי המסוגל לשמור עד 2MB של נתונים, ויש לו סוללת גיבוי קטנה למקרה של הפסקת החשמל למארז. בסביבה שמופעל בה מטמון כתיבה, סיום תהליך העברת המידע למטמון נחשב לזמן בו הוא נכתב לדיסק.
מאידך, אם מתרחשת הפסקת חשמל לפני שהמידע שבזיכרון המטמון נכתב לדיסק בפועל, הוא יאבד. כרטיס הזיכרון המגובה סוללה במוצר זה מבטיח שהמידע שהיה במטמון לא יאבד. במקרה של כשל חמור, ניתן להעביר את הכרטיס ממארז אחד למשנהו.

היחידה מגיעה עם שתי תוכנות ניהול וקביעת תצורה. תוכנת Disk Array Storage System Menager היא יישום תווי המגיע כ-NLM או כתכנית מבוססת DOS. היא מאפשרת לך להקים את המערך, לשנות את רמות ה-RAID, לתחל או לבנות מחדש כונן שכשל, ולנטור את הפעילות. הבעיה המרכזית עם התוכנה היא שאתה חייב לחבר כבל RS-232 בין המארז לבין שרת הקבצים שלך לצורך שליטה מרחוק.

ArrayGUIde היא תוכנית מבוססת Windows המאפשרת לך לנטור ולתצר את המארז דרך הרשת. היא מאפשרת לך לקבוע גם מנגנוני התראה והודעות שגיאה. היא יכולה אפילו לשלוח דואר אלקטרוני אם התרחש כשל בדיסק או בספק כח.

לתוכנה יש מישק אינטואיטיבי, אך די קשה להתקין אותה והיא רצה אך ורק על פרוטוקול הרשת TCP/IP. בניגוד למערכת SuperFlex 3000 של Storage Dimentions, אף אחת משתי התוכנות אינה מאפשרת לך להוסיף נפח איחסון או לשנות את רמת ה-RAID של המערכת תוך כדי פעולה. כדי לשנות את קביעות ה-RAID עליך לגבות את כל המידע, ליצור תצורה חדשה, ואז לשחזר את הכל. תוכנת עזר אופציונלית בשם Prophecy (שמחירה $7,500) מאפשרת לך לנטור את הביצועים של כל מערכי ה-Clariion ברשת.

Compaq Computer Corp.

ProLiant Storage System

להבדיל ממוצרים אחרים בסקירה זו, מערכת ה-ProLiant Storage System המבוססת שרת, איננה פיתרון מלא וסגור (turnkey). אתה מגדיר בעצמך את הדרישות שלך מהמערכת, על פי המרכיבים השונים ש-Compaq מספקת. אתה יכול לבחור מארז, בקרים ותוכנת ניהול לפי רצונך. דבר זה יכול להיות אידיאלי בסביבות מסויימות, אך בשל גישה זו חסרה למוצר יתירות מובנית חזקה, ואין לו כל תוכנת ניהול משלו.

המערכת שבחנו (שמחירה $10,345) כללה חמישה דיסקים בני 3.4GB, ובקר Smart Array עם זיכרון מטמון של 4MB. חבל מאוד שבקר זה, שהוא הטוב ביותר מבין אלה ש-Compaq מציעה, יכול לעבוד רק עם שרתי ה-ProSignia ו-ProLiant של החברה, והוא מחייב מספר שלבי התקנה. בנוסף, עליך לעדכן את גירסת ה-BIOS של השרת, להריץ את תוכנית התצורה של השרת, ולתצר את ה-RAID.

השרת מספק שני ערוצי Fast/Wide SCSI ויכול לטפל בעד 60GB המחולקים בין שני מארזים. התכונה החזקה ביותר שלו היא היכולת להרחיב את הקיבולת באופן מקוון. בדומה ל-SuperFlex של Storage Dimentions, ניתן להוסיף למערכת ה-RAID דיסקים נוספים מבלי להוריד את השרת ומבלי לנתק את המשתמשים. להבדיל מה-SuperFlex, במערכת זאת תופיע הקיבולת החדשה כמערך לוגי נפרד. משמעות הדבר היא שיהיה עליך להשתמש בתוכנות של מערכת ההפעלה (NetWare Install או Windows NT Disk Administrator) כדי ליצור מחיצה חדשה וכרך (Volume) חדש לפני שניתן יהיה לגשת לשטח הדיסק החדש. הבקר תומך ברמות RAID של 0, 1, 4 ו-5.

המארז המתוכנן היטב אינו דורש כל השקעה פרט להכנסת הכוננים למקומם וחיבור כבלי ה-SCSI והמתח. נפח האיחסון מיועד לעד שבעה כוננים עם החלפה חמה. היחידה הבסיסית מגיעה עם ספק כח יחיד. ניתן לקנות ספק כח נוסף (במחיר $1,179), אך לא ניתן להחליף החלפה חמה את ספקי הכח ואת המאווררים. היחידה תומכת בערוץ SCSI יחיד, אלא אם תקנה את אופצית ה-Duplex (במחיר $299), המאפשרת לך לפצל את הערוץ לשניים.

יש שתי דרכים לתצר את המערכת: ה-Array Configuration Utility (בקיצור ACU) המבוסס



התאמה למשימה

ProLiant Storage System

התקנה ותצורה	טוב
יכולת מידרוג	סביר
ניהול והתראות	סביר
עמידה בתקלות	סביר

Windows, או ה-NLM התווי. ה-ACU מגיע על תקליטור ממנו ניתן לתחל את המחשב, וניתן להריץ אותו ישירות מהשרת. הוא מאפשר לך לקבוע את תצורת ה-RAID, לנטור את מצב המערכת, להוסיף נפח איחסון ולעיין בדיווחים וברישומי שגיאות. ניתן להתבונן הן במערכים הלוגיים והן במערכים הפיסיים באמצעות לחיצות עכבר.

התוכנה כוללת אפילו אשף להוספת נפח איחסון תוך כדי פעולה. התוכנית קלה מאוד לשימוש, אך חבל שלא ניתן להריץ אותה דרך הרשת ממחשב לקוח.

ה-NLM התווי מאפשר לך רק לראות את מצב המערכת ולשנות פרמטרים. המערכת אינה כוללת תוכנת ניהול מרחוק, כך שיהיה עליך לרכוש חבילת ניהול כמו Insight Manager של Compaq. תוכנת Insight תאפשר לך להתבונן בכל מערכות ה-RAID ברשת, אך לא לשנות את הפרמטרים שלהן. כמו כן יש ל-Insight תכונות דיווח והתראה רבות עוצמה.

Storage Solutions Inc.

SuperFlex 3000 with DGR

ל-SuperFlex מקום עבור שבעה דיסקים או כונני DAT, עם יכולת לשנות את תצורת ה-RAID תוך כדי עבודה. באופן כללי, זו מערכת מבוססת שרת שיכולה לענות על כל צרכי האיחסון והגיבוי שלך. למרות שכרגע היא איננה כוללת חבילת ניהול גרפית, החברה כן מציעה חבילת ניהול רבת עצמה אותה ניתן לרכוש בנפרד.

מערכת מלאה כמו זו שבחנו (במחיר $18,680), מגיעה עם שבעה דיסקים בנפח 3.4GB, הניתנים להחלפה חמה, עם בקר ה-DGR (ראשי תיבות של Dynamic Growth and Reconfiguration) ועם זיכרון מטמון של 16MB. היחידה כוללת שני ספקי כח בגיבוי חם ושלושה מאווררים. את כל היחידות ניתן להחליף תוך כדי פעולת המערכת. לא רק שקל מאוד להתקין ולתצר אותה, היא גם מגיעה עם כל הדרייברים והתיעוד הנדרשים כדי לחברה לשרת קבצים Windows NT 3.51/4.0 או NetWare 3.12/4.x.

הרכיב החזק ביותר במערכת הוא בקר ה-DGR, המספק שני ערוצי SCSI, כך שניתן לחבר מספר מארזים לשרת קבצים אחד. בקר ה-DGR כולל מעבד i960 של אינטל הפועל במהירות של 33MHz, ומסוגל לטפל בעד 128MB זיכרון מטמון. החברה מציעה גם מודול גיבוי סוללה לזיכרון המטמון (במחיר $295), כדי למנוע נזק בעת נפילת מתח לשרת במהלך העברת קבצים.

התכונה המעניינת ביותר במערכת היא היכולת להוסיף קיבולת ולשנות את תצורת ה-RAID תוך כדי פעולה, מבלי להוריד את המערכת כלל. ניתן, לדוגמה, להוסיף דיסק נוסף מבלי להוריד את השרת, ומבלי לנתק את המשתמשים. ה-DGR יקצה מחדש, באופן אוטומטי, את הקיבולת החדשה למערך הלוגי הנוכחי. ה-SuperFlex הוא המוצר היחיד בסקירה המאפשר לך לשנות את פרמטרי ה-RAID מבלי לאבד את המידע שעל הדיסקים. למעשה, ניתן לשנות את התצורה מרמה 0 ועד לרמה 5 בעוד המשתמשים ממשיכים לגשת למידע.

ניתן לקבוע את תצורת המערכת באמצעות תוכנית ה-BIOS המובנית בבקר, בעזרת תכנית מבוססת DOS, או באמצעות NLM. חבל שאין תוכנית גרפית לקביעת התצורה, וגם אין דרך לעשות זאת מרחוק, דרך הרשת (אלא אם יש לך תוכנית לשליטה מרחוק על השרת כמו Rconsole של נובל). החברה עובדת על תוכנה גרפית לניהול וקביעת תצורה מרחוק, אשר תימכר עם גירסאות עתידיות של המערכת.

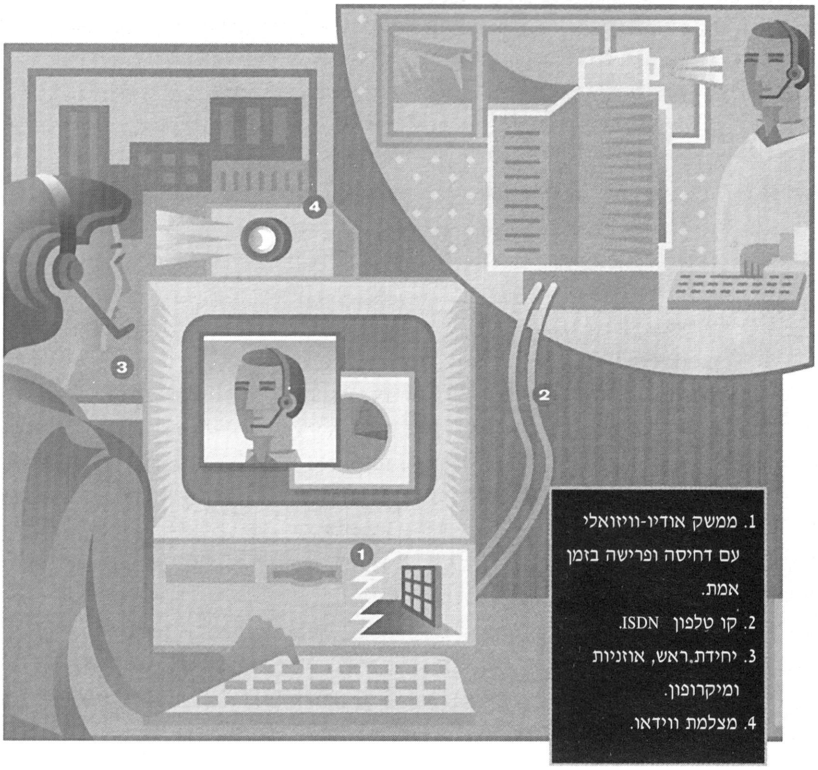
אם אתה מעוניין לנהל כיום את SuperFlex מרחוק, יהיה עליך להשקיע ביישום VantagePoint (במחיר $995). זוהי תוכנה מבוססת Windows המאפשרת לך לצפות ולנטור את כל מוצרי ה-RAID שלך מאתר מרכזי אחד. ניתן להתבונן במצבם של כל ההתקנים, אך לא ניתן לבצע שינויי תצורה.

בנוסף למתן מידע בסיסי על מערכות ה-RAID, תוכנת VantagePoint יכולה לשלוח הודעה למנהל הרשת במקרה תקלה. היא גם מאפשרת ניהול SNMP והיא מכילה ערכת אינטגרציה מובנית המוסיפה מידע למערכת OpenView של Hewlett-Packard, המהווה סטנדרט בניהול SNMP.

PC

השוואת תכונות עיקריות: מערכי RAID

לא קיים ▒ קיים ■ המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	PC MAGAZINE בחירת העורכים AIWA America Inc. **RAIDstack**	Clariion **Clariion Model 150 Disk Array**	Compaq Computer Corp. **ProLiant Storage System**	Storage Dimensions Inc. **SuperFlex 3000 with DGR**
List price of tested configuration	$25,437	$26,050	$10,345	$18,680
Supported RAID levels	0, 1, 2, 3, 4, 5	0, 1, 3, 5	0, 1, 4, 5	0, 1, 3, 5
Supported operating systems:				
NetWare 3.12 and 4.*x*	■	■	■	■
Windows NT 3.51 and 4.0	■	■	■	■
OS/2 Warp Server 3.0	▒	■	■	▒
Unix	▒	■	■	▒
בקר				
RAID controller	■	■	■	■
Cache size	8MB	8MB	4MB	16MB
Supports Fast/Wide SCSI-2	■	■	■	■
Processor	Intel 960	AMD2900	SMD29040	Intel 960
Number of SCSI channels	2	1	2	2
מארז				
Maximum drive capacity per chassis at RAID 5	30.1GB	25.2GB	25.8GB	25.8GB
Redundant power supplies	■	■	▒	■
Hot-swappable power supplies	■	■	▒	■
Number of drive bays	8	7	7	7
Supports hot-sparable drives	■	■	■	■
Supports hot-swappable drives	■	■	■	■
תוכנה				
Automatically rebuilds failed drives	■	■	■	■
In-band/out-of-band management	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Notification of failed drives	■	■	■	■



טוב מראה עיניים

מאת: דון לבריולה, תרגום: ניר ארד

מערכות הטובות ביותר מסוגלות להפיק, על PC בינוני, בין 10 ל-15 מסגרות לשניה (Frames Per Seconds), בפורמט FCIF (פורמט הוידאו H.320 הסטנדרטי של ITU, עם אבחנה של 288x352 פיקסלים). זה אמנם לא מתקרב למה שניתן להפיק מ-CD-ROM אך זה סביר בהחלט עבור ועידת וידאו שבה מופיעים רק ראשי המשוחחים.

ערוץ ה-ISDN הבסיסי, הקרוי BRI פועל בקצב של 128Kbps. למרות שיצאו לו מוניטין כקשה להתקנה, כיום זהו מדיום שידור בוגר ומבוסס על סטנדרטים יציבים, והוא מתאים בהחלט לועידות וידאו שולחניות. כמכניזם המועדף לועידה איכותית מנקודה לנקודה, יש ל-ISDN פתרון מיידי לשיחות אישיות או קבוצות בסגנון חדר דיונים. הוא פועל באופן אמין גם בועידות מרובות משתתפים, אך זאת בתנאי שכל המשתתפים מקושרים דרך ספק ISDN שלתשתית הרשת שלו מחוברת יחידת בקרה מרובת-קישורים (Multipoint Control Unit - MCU).

גם יישומי ויעוד-מסמכים, הנמכרים עם מרבית מוצרי ועידת הוידאו, ממשיכים להתפתח. החבילות של היום מציעות סביבת שיתוף מסמכים מקיפה, עם מישק גרפי מתוחכם, יכולת לריבוי משתתפים, איזורי שיחה פרטיים, clipboards משותפים, ואפילו יכולות של שליטה מרחוק. מרבית החבילות מציעות גם שיתוף יישומים, המאפשר למשתמשים ממקומות שונים לערוך בו זמנית מסמך מסוים עם עותק יחיד של תוכנה כמו Word או Excel.

עם כל השינויים המתרחשים כעת, ימיו של ה-ISDN כמדיום ועידת הוידאו עלולים להיות ספורים. מערכת ה-ISDN הזולה ביותר עולה 1,500 דולר ליחידה - הרבה מעל לסף המחיר עבור מוצר צריכה להמונים. מודמים אנלוגיים זולים, המאפשרים העברות וידאו בפורמט QCIF (144x176) בקצב של חמש עד עשר מסגרות בשניה על פנטיום 166MHz, גורמים לספקים רבים לזנוח לחלוטין את מוצרי ה-ISDN מנקודה-לנקודה, ולהתמקד בפלטפורמות עם פוטנציאל גידול ארוך טווח. בנוסף, מוצרים זולים לקיום ועידות וידאו דרך האינטרנט מתחילים להיות פופולאריים יותר ויותר. ISDN ימשיך לספק את האיכות הדרושה עבור יישומים עסקיים, אך מוצרים לקוי טלפון רגילים ולאינטרנט יהפכו, ככל הנראה, לנפוצים יותר בין משתמשים ביתיים. מעבדי אינטל מסידרת הפנטיום והפנטיום פרו עם הרחבות MMX מבטיחים את היכולת לספק איכות תמונה טובה בהרבה מהמערכות הקיימות היום.

בחזית הטכנולוגיה

בסקירה זו התמקדנו בשלושה תחומים: קלות ההתקנה, פונקציונליות ועידת הוידאו, ויכולות ויעוד המסמכים. היות ומערכות ועידת וידאו ידועות לשמצה בקשיי ההתקנה שלהן, בחנו מקרוב את שלבי ההתקנה ואת היישום של מנגנוני תקע-והפעל. חיפשנו אחר אבני נגף ידועות כמו jumper-ים ובלוקים של מפסקים, אי תאימויות לכרטיסים גרפיים או ארכיטקטורות וידאו מיושנות המנתבות את המידע הגרפי דרך מחבר הרחבות ה-VESA האיטי. בדקנו גם עד כמה קל להקים ועידה ולבצע פונקציות טלפוניה, כמו חיוג מהיר ומיסוך שיחות. מרבית הממצאים היו מעודדים. מבחני שיתוף הפעולה בין יצרנים בתקן H.320 עברו ללא כל תקלות. התקנת הועידה מרובת המשתתפים היתה תענוג, הודות לצוות התמיכה של WorldWorx ולפרוצדורות ההפעלה הידידותיות למשתמש.

CLI Desktop Video System 1000

המוצרים החדישים ביותר של אינטל ושל PictureTel השיגו התקדמות משמעותית באיכות הוידאו/אודיו, בתמיכה בתקנים, בקלות השימוש ובפונקציונליות, וזאת במחירים נמוכים משמעותית. המערכות של CLI ושל VTEL, לעומת זאת, היו פחות מוצלחות. הן עדיין סובלות ממחלות ילדות, כמו קונפליקטים בחומרה, אי תאימויות למערכת ההפעלה, ופרוצדורות התקנה מורכבות מדי. הן עשויות להוות מתחרה רציני בעתיד, אך לעת עתה הן אינן מסוגלות להתמודד

Intel ProShare Conferencing Video System 200

עם המוצרים הבוגרים יותר. באופן אירוני למדי, זוהי כנראה הסקירה האחרונה של מוצרי ועידת וידאו המוקדשת למוצרי ISDN בלבד. קשה לדעת היכן השוק יתייצב, אך דבר אחד בטוח: בעוד שנה מהיום יהיה ללקוחות ועידת הוידאו מגוון אפשרויות רחב מאוד.





Compression Labs Inc.

CLI Desktop Video System 1000

קו המוצרים החדש של CLI מתהדר בתמיכה מלאה בתקן H.320 ופועל עם מחשבי פנטיום במהירות 100MHz ומעלה, עם זיכרון של 16MB. המערכת שבחנו (במחיר $1,795) יוצאת דופן בכל הנוגע לאיכות המרכיבים; אפילו האוזניות היו נוחות וגמישות יותר מאלו של מוצרים אחרים. התרשמנו מאוד מאיכות הוידאו המצוינת והתכונות המתקדמות, כמו לכידת מסגרת מקומית או מרוחקת, דחיסת JPEG לתמונות עומדות, תמיכה בסורק Twain כפלט למשטח הכתיבה המשותף, תצוגת וידאו של תמונה-בתוך-תמונה (PIP - הצגת רצף וידאו אחד בתוך חלון בפינה של רצף וידאו אחר עם חלון גדול יותר), כניסת וידאו כפולה (ספרתית ו-composite), ואוסף מצוין של כלי דיאגנוסטיקה וכיוונון מעולים.

המערכת היא בליל של רכיבים מצד שלישי, המקושרים זה לזה במבוך של כבלים ומחברי הרחבה מרובי שקעים, והמתחברים בצורה לא בטוחה לגבו של לוח ה-ISDN. היחידה שלנו כללה לוח וידאו של VCON, מצלמת פיליפס קטנה, שפופרת דמוית טלפון, ואוזניות. החיבור של הכל ביחד הוא תהליך עדין וארוך. מדריך ההתקנה הצפוף והלא מסודר רק מקשה על ההתקנה, כיון שהוא מערבב הוראות התקנה של מודלים שונים.

לאחר שחיברנו את הציוד התעוררו בעיות קשות עוד יותר. המערכת פועלת רק עם כתריסר מאיצים גרפיים, וכרטיס ה-Matrox שמגיע כסטנדרט עם מחשבי Compaq Deskpro איננו אחד מהם. לאחר שניסינו מספר כרטיסים נוספים הצלחנו לבסוף לשכנע כרטיס Diamond Stealth 64 Video 2001 לעבוד. אחרי שהכל כבר פעל, איכות התמונה היתה מעולה שבמעולות. שקופית קוונטיזציה איפשרה לנו לבצע אופטימיזציה לרצף הוידאו בין מספר רב יותר של מסגרות בשניה לבין צמצום תוצרי השוא בתמונה, ובתצורה המקסימלית, המערכת הצליחה בדרך כלל לעבור את קו ה-20 מסגרות בשניה. רצף הוידאו המרוחק היה הרבה יותר מפוקסל מהחלון המקומי, אך השיג את אותם קצבי מסגרת. גם איכות הקול היתה מעולה, באופן חלקי בזכות התקני הקול המעולים.

החברה מציעה את תוכנת ProShare Premier 1.9a של אינטל לויעוד מסמכים כאופציה, בתוספת 200 דולר. הבעיה היא שהגירסה המוצעת מתאימה ל-Windows 3.x בלבד, ולא ניתן להשתמש בה תחת Windows 95. המערכת כן כוללת יישום של משטח כתיבה משותף תחת Windows 95, הנקרא Sketcher, אך זוהי

> ימיו של ה-ISDN כמדיום ועידות הוידאו עלולים להיות ספורים. מערכת ISDN הזולה ביותר עולה 1,500 דולר ליחידה - הרבה מעל לסף המחיר עבור מוצר צריכה.

חבילה בסיסית ביותר שאינה מתקרבת לרמה של ProShare. כרגע איננו יכולים להמליץ על 1000 Desktop Video כמוצר המועדף, אך בהחלט מומלץ לעקוב אחר התקדמותו עם הזמן.

Intel Corp.

ProShare Conferencing Video System 200

בפעם הקודמת שבחנו מערכת זו, היא עדיין לא היתה בשלה. עקב המעבר הפתאומי של אינטל לתאימות עם ועידות וידאו תקניות, המוצר היה תערובת מבלבלת של מודולים קנייניים עם חלקים תואמי H.320, ולא סיפק כל יכולות ויעוד מסמכים לועידות תואמות H.320. הגירסה של שנה זאת, לעומת זאת, כוללת תמיכה מלאה ב-H.320 על ISDN, יכולות ויעוד מידע מעולות, תואמות T.120, ומישק גרפי חדש ומתוחכם. למעלה מזאת, היא היתה היחידה בסקירה זו אשר פעלה דרך רשתות LAN מבוססות NetWare ו-TCP/IP מייד לאחר ההתקנה על מחשב לקוח ברשת. גם המחיר מהווה שיפור: 1,499 דולר, ב-$500 פחות מהפעם שעברה.

המערכת כוללת כרטיס ISDN לערוץ ISA, כרטיס וידאו Intel Smart Video Recorder Pro, מצלמת וידאו עם חצובה מתכווננת ואוזניות. אין למערכת רמקולים או מיקרופונים נפרדים. פרט לאוזניות הבלתי-מתכווננות, שלא יהיו נוחות לחלק מהמשתמשים, שאר המרכיבים מאוד איכותיים. נתקלנו במספר בעיות מוכרות וכואבות של תאימות תקע-והפעל בערוץ ISA במהלך ההתקנה. אף אחת ממערכות המבחן שלנו לא זיהתה את החומרה של System 200 באופן אוטומטי, ה-BIOS דיווח על בעיות בתצורת תקע-והפעל, ואחת המערכות לא הצליחה למצוא פסיקות פנויות. לאחר שפתרנו את הבעיות באמצעות מניפולציות בחלק מהפסיקות וניטרול כמה פונקציות של לוח האם, לקח לנו פחות משעה להתקין את המערכת על שתי עמדות המבחן. התיעוד היה מעולה. אינטל מספקת גם דיאגנוסטיקה שימושית, מדריך מקוון עם הנפשה, ואתר וידאו בחיוג המאפשר לך לבחון את החיבורים ולהירשם כמשתמש. למרות שהוידאו על מחשב פנטיום 100MHz היה מגורען יותר מזה של PictureTel או VTEL, הוא היה הטוב ביותר שראינו במערכות ProShare. קצב המסגרות נע בין 8 ל-10 מסגרות בשניה, ואיכות התמונה היתה מתקבלת על הדעת. להבדיל ממערכות אחרות שבחנו, פרישת הוידאו במערכת זאת נעשית בתוכנה, כך שביצועיה מושפעים מאוד מעוצמת המעבד.

היתרון העיקרי של המערכת הוא בתוכנת ויעוד המסמכים ProShare Premiere 2.0. גירסה זו מהווה התקדמות משמעותית בהשוואה לגירסה הנמכרת עם המערכות של CLI ושל VTEL, והיא כוללת מישק גרפי חדש ומרשים המאפשר לך להקים שיחה בלחיצה על עצמים במשרד, בחדר דיונים או באודיטוריום. שילוב המערכת במרקם הנכון של מודמים, כרטיסי רשת, שרתים, רכזת MCU ותוכנת ניהול רשת, יאפשר ועידת וידאו מרובת משתתפים מעורבת, עם משתתפים המחוברים דרך ISDN, דרך ה-LAN ודרך קוי טלפון רגילים.

גם היכולות האחרות של המערכת מרשימות ביותר: היא מציעה את גישת "קלסר-הטבעות" הקלאסית של אינטל לכתיבת מסמכים ולהעברת מצגות, ובנוסף יש לה תכונות שיתוף יישומים גמישות, יכולת העברת קבצים מעולה ופונקציות ספר טלפונים. החיסרון העיקרי שלה הוא בחוסר תמיכה דו-כיוונית ברזולוצית 352x288 (פורמט FCIF) בעת קישור למערכות H.320 שאינן של אינטל. למרות שהיא מצליחה לקלוט ולהציג FCIF, היא משדרת ברזולוציה נמוכה יותר, של 176x144 (פורמט QCIF). למרות המגבלה האחת, התרשמנו ביותר. System 200 התקדמה מאוד בשנה האחרונה, והיא נוחה כעת לשימוש בצורה יוצאת מהכלל, עם פונקציונליות מעולה ותמיכה מצויינת בתקנים השונים.



> המוצרים החדישים ביותר של אינטל ושל PictureTel השיגו התקדמות משמעותית באיכות הוידאו/אודיו, בתמיכה בתקנים, בקלות השימוש ובפונקציונליות

PictureTel Corp.

PictureTel Live200p

בחירת העורכים

זוהי המערכת הראשונה של החברה שתוכננה באופן ספציפי עבור Windows 95. במחיר 1,495 דולר היא מציעה איכות תמונה ללא פשרות, רכיבים מעולים, תוכנת יישום מעולה, ואת היישום החסין ביותר של תקע-והפעל שראינו במערכות מסוג זה. המערכת כולה בנויה סביב כרטיס PCI יחיד של החברה, המכיל codec ל-H.320, מעגלי וידאו/אודיו ומישק ISDN. המערכת כוללת גם מצלמת וידאו מתוצרת Sharp עם חצובה, מיקרופון Telex על מעמד, זוג רמקולים עם מגבר אודיו ואוזניות.

הצמצם המהיר של המצלמה, והתחום הדינמי הרחב שלה סייעו בהפקת פלט נאה תחת מגוון תנאי הארה. למצלמה חסרות בקרות ידניות שמצאנו במערכות אחרות, ומפסק לשמירת פרטיות (שהיה במערכות של אינטל ו-VTEL).

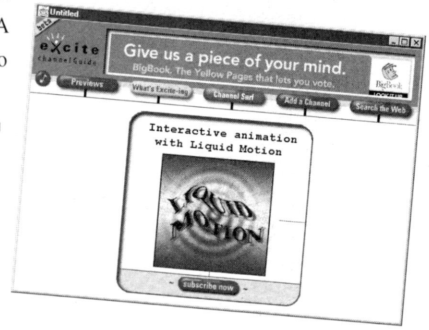
▶ Picture Tel Live200p

(המשך בעמוד 121)

לעיניך בלבד

(המשך מעמוד 91)

הסיפור המלא. בזמן בדיקת המוצר, BackWeb איפשר גישה ל-10 תחנות מידע, ביניהן Infoseek, Open Zone, ZD Net ו-iWorld. עד להעלאה לדפוס נוספו לשרות 20 ערוצים נוספים (בגירסת הביטא המעודכנת), כולל SportsLine ורשת USA NetRadio. ניתן להפחית את רמת ההטרדה של ה-InfoPaks על ידי קביעת העדפות מתוך רשימת האפשרויות הנרחבת. אפשר לקבוע את זמן החדלון של לוח-המקשים והעכבר עד להפעלת ה-InfoPak, וניתן לקבוע קדימויות לערוצים מסויימים או אפילו לשתק ערוצים. כאשר מתקינים את הלקוח ניתן לקבוע את סוג ה-InfoPaks אותם אתה רוצה לקבל.



▲ Castanet משדרת ישומוני ג'אווה המתעוררים לחיים בתוך הדפדפן

גירסאות עתידיות של תוכנת הלקוח תאפשרנה הרצת ישומוני ג'אווה והרצת ישומים מתוך הדפדפן של BackWeb. עם טכנולוגיה מבטיחה ויכולת התאמה אישית נרחבת, BackWeb קורץ למי שמסתפק בספקיות המידע המוצעות על-ידי שרות זה.

Marimba Inc.

Castanet Tuner

תוכנת הלקוח הזו היא הצד הנראה לעין של אחת הטכנולוגיות המבטיחות והמרתקות ביותר בתחום תחנות המידע באינטרנט. למרות זאת, עדיין חסרים לשרות זה מקורות תוכן מספיקים על-מנת לנצל את העוצמה הטמונה בו. Castanet היא מערכת סיפוק מידע המבוססת על שפת ג'אווה, והתחנות שהיא מציעה הן למעשה ישומי ג'אווה שיושבים על הדיסק של הלקוח.

כאשר חותמים על מנוי לתחנה מסויימת, תוכנת הלקוח מורידה את ישומי הג'אווה הרלוונטיים מהשרת (Castanet Transmitter). התחנות יכולות לפעול ברשת מקומית ללא חיבור לאינטרנט, או להתקשר באמצעות האינטרנט עם שרתים אחרים (במידה וזה מתאים לסוג התוכן של התחנה המדוברת). תחנת Castanet יכולה להיות כל ישום שנכתב בשפת ג'אווה. בניגוד לישומוני ג'אווה (שהרצתם מתבססת על אחסון זמני בלבד בזיכרון RAM של הלקוח), ישומים אלו נשמרים באופן קבוע בדיסק. לכן, אין צורך להוריד את התחנה בכל פעם שרוצים להפעיל אותה. אם הישום או המידע שהוא מכיל זקוקים לעדכון, Castanet Tuner דואגת לכך באופן אוטומטי. Castanet מספקת כמה תחנות לדוגמה, אבל הרעיון הוא שכל התחנות יסופקו ויתוחזקו על-ידי צד שלישי, בדומה לספקיות המידע. מעט מאוד תחנות כאלה היו זמינות בזמן ההוצאה לאור, וראוי לציין את תחנת ה"בירבורים" (Talk.com (Chat של HotWired.

לפי הדיווחים האחרונים, נטסקייפ תכלול את הטכנולוגיה של Castanet בדפדפן הדור החדש, ה-Communicator. חברת מרימבה מתכננת להרחיב את טכנולוגית Castanet מעבר לג'אווה. השאיפה היא לאפשר העברת תוכנות בינאריות מהודרות, ולהשתמש בה להפצת מנויי תוכנה, עדכונים וכיוצא בזה. Castanet היא עדיין טכנולוגיה חדשה, ואין בה מספיק תוכן בכדי שתהיה שימושית. למרות זאת, השילוב של ג'אווה, אחסון קבוע ועדכונים אוטומטיים מבטיח גדולות לשרות זה, ובקרוב נראה איך הוא משתלב בשוק הפצת המידע והתוכנות.

IBM infoMarket

IBM NewsTicker

ה-NewsTicker של IBM מספק (בחינם) זרם בלתי-פוסק של ידיעות ממקורות מצויינים כמו רויטרס, clnet, וה-Nando Times. הטיקר פועל באופן המקובל - כותרות רצות על הטיקר ומקושרות בקישורי היפרטקסט לכתבות המלאות. נכון לעכשיו, הידיעות המופיעות בשרות זה מוגבלות לנושאים מקובלים על המדיה הפופולרית. לא ניתן להשיג בו מידע בנושא מזג-אויר, שערי מניות או חדשות כלכליות אחרות. ניתן לשמור את הטיקר מעל לכל החלונות הפתוחים, על-מנת לראות אותו כל הזמן.

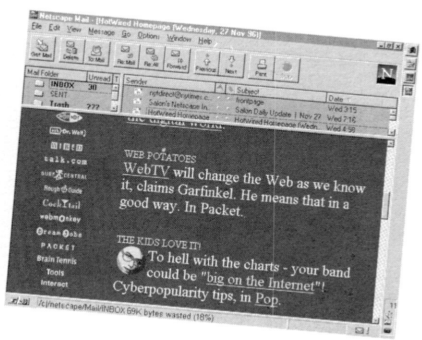
לרוע המזל, הטיקר תופס שטח-מסך גדול גם בגודלו המינימלי, 1 על 18 ס"מ. אחת הסיבות לכך היא הפירסומות המופיעות בו, שהיא למעשה זה המחיר שמשלמים עבור שרות שאינו עולה כסף. בניגוד לטיקר של Yahoo! שפועל רק בסביבת 32 סיביות, הטיקר של IBM פועל גם על חלונות 3.1, מקינטוש ויוניקס. באופן תמוה למדי, הוא לא פועל על OS/2. ניתן לקבוע את תדירות עדכון החדשות בזמן שהמחשב מחובר לאינטרנט. עם זאת, לקוחות המחוברים באמצעות קו טלפון לא יכולים להזמין עדכוני-מידע באופן סדיר, כך שהשרות מתאים יותר ללקוחות מרושתים.

> מי שמחפש דרך קלה ונוחה לעקוב אחרי חדשות היום-יום, PointCast היא הפתרון, ואין צורך לשלם פרוטה.

Netscape Communications Corp.

In-Box Direct

שרות החדשות של נטסקייפ מתחבר לתיבת הדואר הנכנס של הדואר האלקטרוני ב-Navigator. השרות מספק חדשות רוויות גרפיקה ממגוון של ספקי-תוכן, ביניהם הניו-יורק טיימס, חדשות סן-חוזה מרקורי, clnet, ZDNet Yahoo! HotWired וירחונים כמו סאלון. שרות זה פועל על גירסאות מ-Navigator 3.0 המשמש כדפדפן וכלקוח דואר-אלקטרוני באחת. הדפים המתקבלים הם מסמכי HTML עתירי תמונות, גרפיקה והיפר-קישורים המובילים את המשתמש אל האתר של נטסקייפ לקבלת מידע נוסף. שרות זה מביא חדשות ותוכן מהספקיות הגדולות באינטרנט. ההרשמה מתבצעת באתר של נטסקייפ או באתרים של ספקיות המידע עצמן.



◄ חדשות היישר לתיבת הדואר שלך מספקת InBox Direct

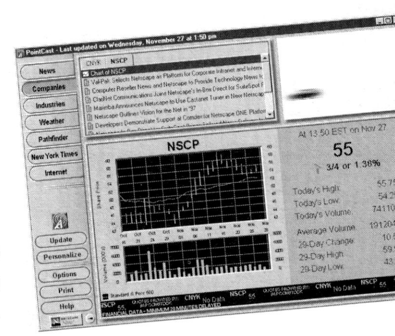
Intemind Corp.

Intermind Communicator

Intermind Communicator דומה יותר למערכת התרעה מאשר לשרות הספקת מידע. בכל אופן,

ניתן להיעזר בשרות זה לשם קבלת עדכונים מהאתרים האהובים עליך, או להשתמש בו כערוץ להפצת מידע שלך לאחרים. לרוע המזל, השימושים להם הוא זוכה כיום אינם מנצלים את כל הפוטנציאל הטמון בטכנולוגיה הזו. המנויים בוחרים את ספקיות התוכן המעניינות אותם מתוך רשימה גלובלית. לאחר מכן השרת של Intermind מוריד "היפר-מקשר" (Hyperconnector), עצם המכיל טקסט, קישורים והוראות ליצירת קשר עם ספקיות התוכן. הרשימה הנוכחית של ספקיות כוללת את דיסקברי און-ליין, HotWired, Netday News של iWorld ו-Virtual Vineyards.

ספקיות המידע יכולות לשלוח עדכונים בכל תדירות שהן רוצות. לרוע המזל, אף אחת לא שולחת ידיעות ייחודיות, ורוב המפיצות שולחות עדכונים פעם ביום או אפילו רק פעם בשבוע. ניתן לבצע התאמה אישית של העידכונים על-ידי לחיצה על לחצן קישור מיוחד וכך לקבוע אילו הודעות יתקבלו ואילו לא. אם מחזיקים את קישור העדכונים (What's New) פתוח, השרות מודיע על שינויים המתרחשים בהיפר-מקשר ובאתר המבוקש. Intermind מספקת את כל הכלים הדרושים לצורך הוצאה לאור של היפר-מקשר אישי שלך. מוציאים לאור יכולים לרכוש מידע דמוגרפי מ-Intermind, המבוסס על נתוני ההרשמה וההעדפות של המנויים.



NetControls Corp.
Yahoo! Inc.

My Yahoo! News Ticker

הטיקר של Yahoo! הוא פתרון קליל וגמיש עבור מכורים לחדשות שמחפשים שרות לא טורדני, אך יספק את המידע המבוקש. לפני קבלת הטיקר מזמינים עמוד-בית של My Yahoo! בו קובעים את ההעדפות בכל הנוגע לתוכן. אפשר לבחור נושאים כמו טכנולוגיה, עסקים, בידור וספורט. ספקיות התוכן של שרות זה כוללות את BusinessWire, PR Newswire, רויטרס ו-Weathernews.

כמו כל טיקר, הכותרות מתגלגלות עליו, ולחיצה כפולה שולחת את הדפדפן אל המאמר המלא. לחצן חיפוש שולח חיפוש באתר החיפוש של Yahoo! ולוקח אותך הישר לדף התוצאות. שרות זה דורש שימוש ב-Microsoft Explorer 3 או בכל גירסה של Navigator.

ניתן לשנות את התכונות החיצוניות של הטיקר, ולקבוע את תדירות העדכון של דף החדשות שלך. עם זאת, לא ניתן לקבוע את תדירות העדכון של הטיקר עצמו, ולכן מנויי-טלפון צריכים לעדכן את הטיקר באופן ידני. הטיקר יושב במגש המערכת של חלונות 95 או NT, אך ניתן להזיזו משם לכל מקום על המסך, ואפילו לחבר אותו לשומר המסך. הטיקר של My Yahoo! הוא אמצעי נוח ופשוט לקבלת מידע הישר אל שולחן העבודה. NetControls מציעה טיקר נוסף, המותאם ללקוחות עסקיים ולאירגונים גדולים.

NETdelivery Corp.

NETdelivery

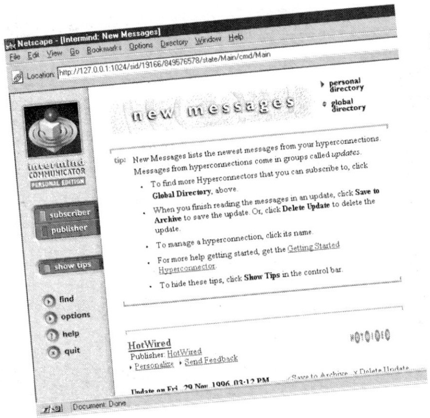
NETdelivery הוא שרות להתרעה על שינויי תוכן ב-Web, הזמין לכל מערכות ההפעלה והדפדפנים הקיימים. השימוש הטוב ביותר שלו הוא עידוד המסחר באינטרנט, אך מצאנו שחסרה לו יכולת התאמה אישית של ההתרעות. NETdelivery מציע מידע ממקורות כמו Yahoo!, Weather Channel ו-Land's End, iWorld ו-Insight Direct משתמשות בשרות זה לצורך שיווק באינטרנט. מי שרוצה יכול לקבל הודעות על הצעות מיוחדות, ולחיצה על ההודעה שולחת את הדפדפן לאתר המכירה. תוכנת הלקוח של NETdelivey מופיעה כצלמית-דואר על שולחן העבודה. ניתן לקבוע את צורת ההתרעה עבור שינויים המתבצעים בכל אחד משירותי הידיעות שלך, החל בהנפת דגל על הצלמית וכלה בפתיחת היישום.

בחירת העורכים

PointCast Inc.

The PointCast Network

רשת PointCast הייתה אחת החלוצות בתחום שידורי המידע באינטרנט, והיא נותרה אחת



המגזין HotWired הוא אחד המקורות של Intermind Communicator

הטובות מבין הרשתות הקיימות. רוב המידע שהיא מציעה אינו ייחודי לשרות זה, וניתן להשיג אותו במקומות אחרים באינטרנט, אך לא בזה כוחה. הערך האמיתי של תוכנה זו הוא ביכולת לקבל מידע ממקורות נבחרים ובהתאמה אישית היישר אל שולחן העבודה, בצורה אטרקטיבית ונוחה. גם PointCast משתמשת במטפורת הערוצים (16 ערוצים היו זמינים בזמן כתיבת המאמר). חלק מהערוצים מכסים שטחים נרחבים כמו חדשות, חברות מסחריות, תעשיה, מזג-אויר, ספורט או אינטרנט. חלקם משדרים מידע ספציפי יותר, המגיע מסוכנויות ידיעות ומאתרים ב-Web כגון הניו-יורק טיימס או Pathfinder.

רוב הערוצים משדרים היפרטקסט עם קישורים לאתרים המתאימים. ערוצים אחרים הם בעלי אופי גרפי יותר, כמו ערוץ מזג-האויר, המשדר תמונות לווין ומפות סינופטיות. שידורי הערוצים מוצגים באמצעות תוכנת הלקוח של PointCast או על גבי שומר המסך.

PointCast היתה החלוצה ונשארה עדיין בחירת העורכים

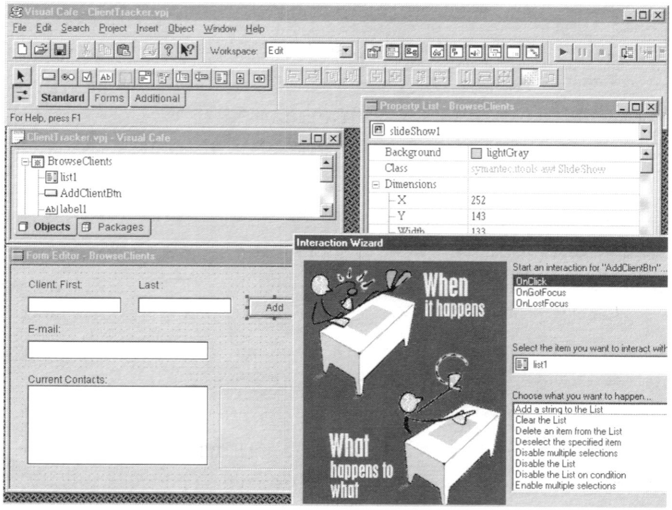
הממשק של תוכנת הלקוח משתנה בהתאם לתחנה המשודרת. באופן כללי, יש חלון אחד להצגת כותרות ותקצירים וחלון נוסף להצגת טקסט מלא וגרפיקה. בצד שמאל ישנו חלון נוסף, המכיל לחצנים לבחירת ערוצים ולשינוי תצורת התוכנה. אפשר לקבוע את תדירות העדכונים ב-PointCast גם למנויי-טלפון וגם למי שמחובר באמצעות חיבור קבוע. כאשר היא מחוברת לשומר-המסך PointCast מעטרת את שולחן העבודה במבחר של כותרות וגרפיקה, המשודרים ללא הפסקה מהערוצים הנבחרים. לחיצה על אחד הפריטים שולחת את תוכנת הלקוח אל המידע המפורט. מי שמחפש דרך קלה ונוחה לעקוב אחרי חדשות היום-יום, PointCast היא הפתרון, ואין צורך לשלם פרוטה.

PC

כלי פיתוח לג'אווה

(המשך מעמוד 95)

תומכת בהארת מילות מפתח בג'אווה או ב-HTML, ומגבלות של AWT מונעות הדפסה של קבצי המקור. שני הדברים יתוספו בגירסאות עתידיות. Java WorkShop כוללת תמיכה מובנית בתוכנות PVCS של Intersolv ו-MVS (למשתמשי יוניקס) לצורך מעקב גרסאות בפרוייקטים קבוצתיים.



◄ Visual Cafe

אחד הכלים החזקים ביותר ב-Java WorkShop הוא הכלי הגרפי לדפדוף במחלקות, Source Browser. כלי זה מחולל תיאור ברור של כל מחלקת ג'אווה, כולל מחלקות יעודיות. המשתנים והפונקציות מתועדים באופן מלא. כרגע אין אמנם אפשרות להדפיס את תוכנו, אך כלי זה נותן תיעוד מיידי ושימושי על המחלקות.

ניפוי HotJava

המנפה של Java WorkShop משולב היטב בסביבת הפיתוח: הוא פועל בתוך אותה סביבה דמוית דפדפן. WorkShop מסתמכת על javac, מהדר ה-JDK הסטנדרטי, לבניית הפרוייקטים. למרות שהמהדר של Sun איטי באופן משמעותי בהשוואה לכלים האחרים בסקירה, כלי הפיתוח והמנפה המשולבים מאפשרים מחזור מהיר מאוד של כתיבה, הידור וניפוי. יש לך בקרה מצויינת על נקודות בדיקה ונקודות עצירה, ויכולות ניפוי מרובות נימים, כולל גישה מלאה לנימי המערכת. כל מחלקות הטיפול בחריגות הסטנדרטיות של ג'אווה רשומות, ואתה יכול גם להגדיר אם לעצור את התוכנית במקרה של חריגה מסויימת, או להתעלם ממנה לגמרי. המנפה מהווה אבן בוחן לשאלה, כיצד יתפקד מישק מסורתי מרובה חלונות ב-HTML. מעת לעת התקשינו באיתור החלון הרצוי, אך בסך הכל העסק פעל לא רע. גם מערכת העזרה משתמשת, כמובן, ב-HTML באופן מיטבי, ומספקת מידע על סביבת הפיתוח ועל מחלקות ג'אווה סטנדרטיות של מישקי כתיבת יישומים. לרוע המזל, אין בינתיים יכולת חיפוש. המדריך המקוון מפורט ומדויק ביותר, וכולל הנחיה צעד אחר צעד בהיכרות עם סביבת הפיתוח.

בסך הכל, זהו כלי מרתק, המנצל היטב את האוריינטציה הבסיסית שלו לעבר ג'אווה והאינטרנט. Java WorkShop היא לא רק הוכחת יכולת מרשימה ליישומי ג'אווה, אלא גם מסלול חדש ופרודקטיבי לפיתוח יישומים.

Microsoft Corp.

Microsoft Visual J++, Professional Edition

Visual J++ היא סביבת הפיתוח הראשונה שמיקרוסופט מציעה עבור ג'אווה. זוהי גירסה ראשונה חזקה, המבוססת על גישת פיתוח של שפות מהדור השלישי, על תמיכה ברכיבי ActiveX ועל טכנולוגית מהדר מוכחת ואמינה. Visual J++ בנויה על החוזק של Microsoft Visual C++, כדי לתת למפתחי ג'אווה רבות מהתכונות שתוכניתני C++ למדו לצפות להן, וכן פונקציונליות נוספת הייחודית לג'אווה. מאידך, בדומה ל-Visual C++, גם Visual J++ איננה ויזואלית במיוחד: היא אינה מאפשרת עיצוב בסגנון של כלי RAD, או גישה שקופה לפונקציות, משתנים ואירועים של רכיבים.

סביבת הפיתוח של Visual J++ היא ה-Microsoft Developers Studio הגמיש, המוכר לכל משתמש Visual C++. מרכז הבקרה הוא החלון Project Workspace, הכולל כרטיסיות לניהול המחלקות, קבצי המקור והעזרה המקוונת. ניתן להתחיל את הפרויקט בעזרת ה-Java AppWizard, המסייע לך בבניית התשתית ליישום או יישומון ג'אווה. כאן יש ל-Visual J++ מספר יתרונות. ניתן ליצור גירסת יישומון וגירסה עצמאית של היישום שלך מאותו קוד מקור; שינוי של דגל אחד בסביבת הפיתוח יגרום לה להדר את היישום כפי שתקבע. ה-Java AppWizard מאפשר לך גם ליצור אנימציות מרובות נימים מקבצי GIF, אותן ניתן לעצב כרצונך בקלות. היות ורכיבי ג'אווה רבים מסתמכים על אנימציה, זוהי תכונה שימושית במיוחד.

אפשרות נוספת מאפשרת לך לקבוע אילו פרמטרים יועברו מקובץ ה-HTML שלך כחלק מתג ה-<APPLET>. כמו שאר המוצרים בסקירה, גם כאן אשף הקוד יחולל דף HTML כברירת מחדל עבור הדפדפן שלך.

ניהול מחלקות

לאחר יצירת הפרוייקט יאפשר לך כלי ה-ClassView לנהל אותו כקבוצה של מחלקות. הוא יאפשר לך להוסיף פונקציות ומשתנים דרך תיבת דיאלוג, ויאפשר לך גישה מהירה למשתנים ופונקציות קיימים. לחיצה על כל פריט בחלון ה-ClassView תשלח אותך ישירות לקוד המקור. למרות שזהו כלי שימושי ויעיל, הוא אינו מציג את ההורשה בין קבוצות של מחלקות - מצג שיכול היה להיות שימושי. כלי ה-FileView מאפשר לך להתבונן בפרוייקט כקבצי קוד מקור מסורתיים.

כשתגיע לבנית מישק המשתמש, Visual J++ תציע לך עורכי משאבים סטנדרטיים לתפריטים, טפסים וקבצים גרפיים. זהו הכלי היחיד



המאפשר לך צפיה ועריכה של קבצי GIF, JPEG ו-BMP. לאחר ששמרת את האלמנטים הויזואליים בקובץ RES. או בקובץ תבנית משאבים (RCT.), יהיה עליך להריץ את ה-Resource Wizard כדי להמירם לקבצי ג'אווה. בכדי לחסוך זמן, תוכל גם לייבא קובץ תסריט משאבים של Windows לתוך פרוייקט ג'אווה.

אין תמיכה במשאבים

היות ובג'אווה אין תמיכה במשאבים, משתמשי ++Visual C יבחינו שכרטיסיית Resource View המוכרת חסרה בפרוייקטי ג'אווה. ניתן לערוך את סוגי המשאבים הרגילים, אך יש להמירם לקוד ג'אווה בעזרת ה-Resource Wizard. אנו מצאנו שגישה זו אינה אידיאלית. כרגע, ++Visual J איננה תומכת בהוספת אירועים לרכיבים ויזואליים אינדיוידואליים, אך אנו מצפים לראות תמיכה זו בגירסאות הבאות. היות וקוד הג'אווה משוכתב עם כל הרצה של ה-Resource Wizard, לא ניתן לשמור על שינויים לקוד הג'אווה כאשר העיצוב הויזואלי משתנה. לחיוב נציין כי ה-Resource Wizard מספק מנהל מבנה AWT מיוחד המדמה את קואורדינטות הדיאלוג הבלתי תלויות במסך, המוכרות לתוכניתני Windows.

הבניה של פרוייקט אמיתי ב-++Visual J היתה מהירה למדי, וניתן לבנות את הפרוייקט עם או בלי אפשרויות ניפוי. תמיכת הניפוי חזקה מאוד: יש לך בקרה מלאה על נקודות בדיקה ונקודות עצירה, ויש מישק כרטיסיות מצוין לצפיה במשתנים תחת מעקב, במשתנים אוטומטיים ובנימים. ++Visual J מאפשרת גם לפרק bytecode של ג'אווה. בדומה ל-Visual ++C, גם ++Visual J משתמשת ב-DataTips, המאפשרים לך לצפות בערך של כל משתנה באמצעות הצבת הסמן מעליו. ניתן להתבונן במשתנים גם על ידי גרירתם לחלון המעקב. ניתן להגדיר כיצד יטפל המנפה בכל חריגת ג'אווה או חריגה ייעודית.
בנוסף לכלי בסיסי לצפיה ביישומונים, ++Visual J כוללת גם את Microsoft Internet Explorer ותומכת בתשתיות הניפוי שלו, כך שניתן לנפות יישומונים רבים הרצים באותו דף HTML.

ActiveX: השתמש ובנה

אחד היתרונות הבלתי מעורערים של ++Visual J הוא התמיכה המעולה ברכיבי ActiveX. כלי ה-JavaType Wizard יוצר מחלקת ג'אווה עוטפת לכל עצם ActiveX/COM, בו ניתן לטפל מתוך המחלקות שלך. התחביר אלגנטי להפליא, היות ושפת ג'אווה מתמודדת עם רבים מהקשיים שבעבודה עם COM. התיעוד המצוין וקוד לדוגמא מציעים לך דרכים לנצל את עצמי ActiveX/COM בפרויקטי הג'אווה שלך, כולל גישה לבסיסי נתונים דרך RDO או DAO.
ניתן לבנות רכיבי ActiveX מתוך ++Visual J, אם כי דבר זה דורש ידע מעמיק ב-ActiveX. באופן כללי, ++Visual J מוכיחה שג'אווה ו-ActiveX לא רק יכולות לחיות בדו-קיום, אלא שג'אווה מציעה כמה יתרונות אמיתיים בעבודה עם ActiveX, ביניהם התחביר הפשוט בגישה לעצמי COM. מיקרוסופט מסרה כי היא מתכוונת להוסיף יכולת שיתוף פעולה בין ActiveX ל-JavaBeans, אך לא ציינה אם JavaBeans ייתמך כסוג עצמים באופן מקומי.

בסך הכל, זוהי גירסה ראשונה רבת עוצמה, עם כל התמיכה והתכונות שתרצה כדי להתחיל לכתוב ולנפות פרוייקטי ג'אווה. אם אתה תוכניתן ++Visual C או מעדיף באופן כללי את הגישה של שפות מהדור השלישי, אין ספק כי ++Visual J ראויה להתייחסות ככלי פיתוח רציני לג'אווה.

Simantec Corp.

Visual Cafe

בחירת העורכים

זהו הכלי היחיד בסקירה שזו לו הגירסה השניה, והבשלות שלו בולטת. הוא משלב את החוזק של מהדר ותיק עם מודל תכנות מתקדם, מבוסס עצמים, בסגנון RAD. הגישה העתידנית שלו מציבה אותו כקובע סטנדרטים לכלי הפיתוח הבאים.

אנו התבוננו בגירסת ביטא מאוחרת שהיתה זמינה להורדה חופשית דרך האינטרנט. אם כי כמה תכונות משניות טרם יושמו בה באופן מלא, היא היתה יציבה ונקיה מבאגים באופן יחסי, ולא היססנו להמליץ עליה לטובת פרוייקטים ממשיים. הגירסה הסופית צפויה לצאת לפני צאת המאמר לאור.

המישק של Visual Cafe כולל כמה מהכלים של Symantec Cafe 1.5, והוא מוסיף אשפים חדשים ומספר תכונות ספציפיות לתכנות מבוסס רכיבים. כשאתה מגדיר פרוייקט חדש, אתה יכול לבחור בין יישומון ליישום עצמאי. חלון הפרוייקט נחלק לשתי כרטיסיות: כרטיסית עצמים, המציגה את הפרוייקט כקבוצה של מחלקות, וכרטיסית Packages, המתייחסת לפרוייקט כאוסף של קבצים. Visual Cafe כוללת עורך קוד משוכלל, התומך בתסריטים ומדגיש מילות מפתח בג'אווה וב-HTML. עורך המקרו מאפשר הקלטה של לחיצות מקשים והפעלתן בקלות רבה.

שני כלים נפרדים מסייעים בניהול המחלקות והקוד שמאחוריהן. לראשון, Class Browser, יש מישק המורכב משלושה חלקים: הראשון מציג את העצם, השני את המשתנים והפונקציות, והשלישי את קוד הג'אווה המרכיב אותם. כלי זה מאפשר לך גם להוסיף פונקציות ומשתנים דרך תיבת דיאלוג. הכלי השני, Hierarchy Editor, מאפשר לך לצפות ולערוך קבוצה של מחלקות ג'אווה או מישקים. Hierarchy Editor מציג את הקשרים בתוך הירכית מחלקות באופן ויזואלי - כולל פונקציונליות שבאה בהורשה.

תכנות מבוסס רכיבים

Visual Cafe נותן לך מודל תכנות מבוסס רכיבים הדומה לכלי RAD פופולריים אחרים כמו Borland Delphi או Microsoft Visual Basic. גרסת הביטא שבחנו הגיעה עם 40 בקרות ניתנות לשימוש חוזר; החברה הבטיחה שהגירסה הסופית תכלול כ-60 בקרות נוספות.

כל האלמנטים הבסיסיים של AWT כבר כלולים בחבילה: החל בבקרות של תויות, בחירה בין אפשרויות ו-TextField, ועד אלמנטים מתקדמים כמו גלישה, צפיה בעץ ושעון זמן. הרכיבים בחבילה תוכננו מתוך ציפיה לתקן JavaBeans המוצע, אם כי תמיכת JavaBeans מלאה לא תיושם עד צאתו של Sun JDK 1.1.
התכנות עם רכיבים אלה מצטמצם להצבת בקרות על היישומון או על בקרות אחרות, ואז שינוי של התכונות והאירועים הקשורים אליהם. ניתן לקבוע את התכונות של כל רכיב בחלון ה-Property List. הסביבה מחוללת את הקוד הדרוש ליצירת הבקרה שהצבת ולהתאמתה באופן אוטומטי.

למרות שהסביבה אינה תומכת בעריכת תמונות, לא היתה לנו כל בעיה להוסיף תמונות GIF ו-JPEG מוכנות לתוך יישומון בעזרת רכיב ה-SlideShow הכלול בחבילה. רכיב זה איפשר לנו ליצור אנימציה פשוטה בקלות, באמצעות הוספת סידרה של URL-ים לתמונות GIF או JPEG שרצינו שיוצגו בזו אחר זו.

עריכת משאבים

בין המוצרים שסקרנו, זה היה היחיד שתמך בעריכה דו-כיוונית של משאבים ויזואליים. אם אתה מזיז בקרה בחלון, לדוגמא, הערך המספרי של תכונת המיקום שלה בקוד ישתנה באופן אוטומטי. אם תשנה אחר כך את הקוד באופן ידני, השינויים ישתקפו בחזרה במודל הויזואלי. אנו גילינו ששיכתוב מלא של הקוד מחדש בילבל את המנגנון הדו-כיווני, אך באופן כללי, גישה זו היתה שימושית במיוחד. אין ספק שיש בכך יתרון עצום, בהשוואה לצורך לחולל מחדש את הקוד בכל פעם שאתה רוצה לבצע שינוי קטן.

בחירה של רכיב בכרטיסית Project-Objects שב-Window, תאפשר לך לשלוט על האירועים הקשורים לרכיב זה. זוהי תכונה חשובה, ביחוד למשתמשים חדשים בג'אווה, כיון שלמידת מודל האירועים ב-AWT איננה פשוטה. כמו מרבית כלי ה-RAD, גם Visual Cafe מציגה רק את האירועים הקשורים לרכיב מסויים. ניתן להוסיף מנהלי אירועים באופן אוטומטי על ידי בחירת האירוע הרצוי. התוכנה מוסיפה את שלד הקוד הדרוש עבורך. אם תשנה את דעתך, או שאתה מפתח את הקוד בהדרגה, Visual Cafe תאפשר לך לעדן את העיצוב שלך.

עזרים מתקדמים

ה-Interaction Wizard מוסיף עוד יכולת תכנות בסגנון RAD: הוא מאפשר לך לתכנת אינטראקציות פשוטות באמצעות גרירת עצם אחד על אחר. מודול fuzzy-logic מנתח את האינטראקציות האפשריות בין העצמים ומחולל סידרה של משפטים באנגלית כמו "הוסף מחרוזת לרשימה", המאפשרת לך לשלוט במספר אירועים פשוטים. אחר כך מוסיף האשף את מנהלי האירועים החדשים לקוד שלך באופן אוטומטי.

גם מעבר לכל התחכומים הללו, ל-Visual Cafe יש עוצמה אמיתית. מהדר הג'אווה "בדיוק בזמן" (JIT) שלה, הפיק כמה מהתוצאות המהירות ביותר במבחני הביצועים שלנו. עם צאתנו לדפוס, חברת Netscape הכריזה כי בכוונתה לשלב את ה-JIT של Symantec בדפדפן ה-Navigator שלה. מן הסתם אנו לא היינו היחידים שהבחינו בביצועים המרשימים.

למנפה יש את כל הבקרות שהיית מצפה מסביבה מסורתית, כולל מעקב ונקודות עצירה, חלונות נימים, ובקרה מלאה על חריגות ג'אווה. הוא אפילו משתמש ב-ToolTips בדומה למוצרי מיקרוסופט, כדי להציג מידע תוך כדי ריצה באמצעות הדגשת המשתנים. כרגע, הניפוי מתבצע בתוך הכלי לצפיה ביישומונים מתוך ה-Sun JDK; חברת Symantec מתכוונת להוסיף תמיכה בתשתיות הניפוי של Netscape Navigator ברגע שאלו יהיו זמינות.

למפתחים שאינם מומחי ++C, אין ספק כי Visual Cafe תקל על המעבר לג'אווה. השילוב המנצח של מהדר מסורתי חזק וקלות אינטואיטיבית של כלי RAD הם שעושים את ההבדל. אך אפילו מכורי ++C יעריכו את הקלות והאלגנטיות של התיכנות הויזואלי, מבוסס הרכיבים.

PC

השוואת תכונות עיקריות: כלי פיתוח לשפת ג'אווה

■ קיים ▨ לא קיים

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי

המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

PC MAGAZINE בחירת העורכים: Visual Café 1.0b

	Java WorkShop 1.0	Microsoft Visual J++ 1.0, Professional Edition	Visual Café 1.0b
סביבת פיתוח			
Context-sensitive help	■	■	■
Wizards or equivalents	■	■	■
Cut-and-paste from online help	▨	■	■
User can customize and reuse desktop	■	■	■
Third-party program launch from IDE	■	■	■
Includes JIT compiler	▨	■	■
Supports JDK tools	■	■	■
עורך			
Syntax highlighting	▨	■	■
Remappable keys	▨	■	■
Macros	▨	■	■
Brief compatibility	▨	■	■
Epsilon compatibility	■	■	■
כלי תיכנות			
Wizard can generate applets	■	■	■
Wizard can generate applications	■	■	■
Wizard can add control events	■	▨	■
Wizard adds animation automatically	▨	■	■
Class browser	■	■	■
Can browse uncompiled projects	■	■	■
Graphical class-designer tool	▨	▨	■
GUI resource designer	■	■	■
Attaches code to controls in resource editor	■	▨	■
Supports .BMP/.GIF /.JPG graphics files	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Can import Windows resource script files	▨	■	■
HTML editor included	▨	▨	▨
Supports ActiveX components	▨	■	▨
ActiveX creation in Java	N/A	■	N/A
Supports JavaBeans	▨	▨	■
Can target reusable components	■	■	■
Provides classes for database connectivity	▨	■	▨
Provides resolution-independent form design	■	■	■
כלי ניפוי			
Integrated debugger	■	■	■
Includes browser with debugging hooks	■	■	■
Debugger catches Java exceptions	■	■	■
Breakpoints	■	■	■
Watch variables	■	■	■
Supports multithreaded debugging	■	■	■
Supports remote debugging	▨	▨	■
Integrated source control	■	■	▨
Disassembles Java byte code	▨	■	▨
Applet viewer	■	■	■
JavaScript/HTML debugging	▨ ▨	▨ ▨	▨ ▨

מבט מלמעלה

ביל גייטס, מיקרוסופט וגורדון מור, אינטל מדברים על מה שהיה ומה שיהיה

ל רגל חגיגות ה-15 ל-PC Magazine יצאו העורכים לפגוש את שני האנשים ששמם נקשר יותר מכל אחד אחר לתופעה הזאת שנקראת "עולם ה-PC". נכון שב-1982 חשבנו שיבמ היא ה-PC, ושלביל ולגורדון יש רק תפקיד צדדי בחסדו של הענק הכחול, אבל עכשיו אנחנו חכמים יותר. אינטל היא ללא ספק הכוח המניע של חומרת PC ומיקרוסופט מכתיבה את מה שקורה בתוכנה. מעבר לנסיקה המטאורית של שתי החברות בוול-סטריט, הן גם הצליחו במידה בלתי משוערת גם באתגרים הטכנולוגיים. חומרת ה-PC יכולה היום להתחרות בתיחכום ובעוצמה עם כל מה שמציעות תחנות העבודה ה-RISC-יות ופלטפורמות יקרות אחרות, והתוכנות ל-PC מקדימות בשנים את מה שאפשר לקבל בסביבת יוניקס או מערכות ההפעלה הקנייניות. למרות שבדרך כלל אנו אוהבים להתלונן על התפקיד הדומיננטי מדי של שתי החברות האלה ולהצביע בעיקר על החסרונות, בנסיבות החגיגיות העכשיוויות מותר להתמקד בחצי הכוס המלאה, להוריד את הכובע ולהגיד, "כל הכבוד"!

את ראשון המרואיינים פגשנו במרכז הפיתוח של מיקרוסופט ברדמונד, ליד סיאטל.

PC MAG: *ה-PC לא היה המחשב האישי הראשון, אבל הוא שינה את השוק מיסודו. אתה היית בשטח כשזה התחיל ונשארת במרכז במשך כל הזמן. נשמח לשמוע את התרשמותך מההיסטוריה ומהעתיד של ה-PC.*

ביל גייטס: ללא ספק יציאת ה-PC לשוק מהווה נקודת ציון היסטורית. העוצמה של מעבדי 16 סיביות והגיבוי של יבמ התחילו את המהפיכה. אח"כ נוצרה המסה של חומרה, תוכנה ואפיקי שיווק, ששומרת על המומנטום עד היום הזה.



PC MAG: *ההיסטוריה של ה-PC רצופה ציוני דרך קריטיים, בהם נקבע הכיוון לזמן-ארוך בצורה שנראית לפעמים כמקרית לחלוטין. גם מיקרוסופט נוסדה בציון דרך כזה. מה היה קורה אילו היו מתקבלות אז החלטות כיוון שונות?*

ביל גייטס: נכון שמבחינת מיקרוסופט ציון הדרך הראשון הוא כשיבמ באה אלינו כדי שנקח חלק בפרוייקט ה-PC שלה, אבל צריך לזכור שאז זה לא נחשב לפרוייקט חשוב במיוחד ואף אחד לא חשב במושגים של ציוני-דרך. זו היתה קבוצה קטנה ביבמ שפנתה לחברה קטנה בחוץ, כדי לקבל עזרה בפרוייקט כמעט פרטיזני. כאשר ה-PC הצליח, והקבוצה שפיתחה אותו השתלטה בהתחלה על קבוצת עיבוד התמלילים ואח"כ על חטיבת המחשבים הקטנים ביבמ, היינו המומים כמו כולם.

אחר-כך עבדנו מול קבוצה כל-כך גדולה בתוך יבמ עד שמבחינתם הם לא ראו צורך להתחשב במיקרוסופט הקטנה. כאשר הגיעה נקודת ציון חדשה והיה צורך לתפור את ה-PC לתוך המרקם הכולל של מיחשוב אירגוני, יבמ החליטה על אסטרטגיה בשם SAA, שמשמעותה מבחינתנו היתה הכפפה של ה-PC לתקנים של מחשבי Mainframe. התוצאה היא שאת OS/2 הגדירו בצורה שלדעתנו היתה מוטעית. עם היתה מתקבלת דעתנו, ש-OS/2 צריכה להיות "קבוצת-על" של Windows, ההיסטוריה היתה נראית אחרת.

נקודת הציון ההיסטורית הבאה היא חוסר האמון של יבמ בפרוייקט הפיתוח של 386 באינטל. הם לא האמינו שזה יסתיים בזמן ולכן הם ביססו את OS/2 על ארכיטקטורה של 16 סיביות. אנחנו האצנו בקומפק לצאת עם מחשב המבוסס על 386 וכך נקבע לדורות שלא צריך לחכות ליבמ על מנת לפתח תקנים חדשים ל-PC.

אינטרנט עדיין מלאה הפתעות. זה לא נושא שאפשר לאמר עליו, "עשינו את זה, עכשיו הולכים לעשות את הדבר הבא". כאן קורים כל הדברים החדשים וכל יום מביא אתגרים חדשים.

הנקודה האחרונה שברצוני לציין היא, שכאשר הצוות של יבמ חשב שהם לא צריכים יותר את מיקרוסופט והם לקחו על עצמם את המשך הפיתוח של OS/2, הם החליטו לא להשתמש בעבודה שעשינו עד אז ושמשמשת אותנו היום במערכת Windows NT. הם שמרו עם השם של OS/2, אבל ויתרו על העיקר.

PC MAG: *תודה שנבהלתם כאשר ראיתם שחברות אחרות זיהו את ההזדמנות של אינטרנט לפניכם. איך היתה ההרגשה לרדוף אחרי השוק במקום להוליך אותו?*

ביל גייטס: כן, אינטרנט זו הדוגמה הדרמטית ביותר למקרים בהם נאלצנו לבצע שינוי אסטרטגי תחת לחץ. אבל, לדעתי, הגמישות שטיפחנו כל השנים היא זו שאיפשרה לנו להשאר בראש. במקרה של אינטרנט אלה לא היו חברות מתחרות שעשו את הדברים הנכונים בזמן שמיקרוסופט עשתה דברים אחרים. ההתפתחות הקריטית קרתה באוניברסיטאות וכאשר הגל פרץ החוצה היו אלה אנשים שעזבו את האוניברסיטה כדי להקים את נטסקייפ.

הנהלת מיקרוסופט היתה מודעת לאינטרנט כבר ב-1994 ובכל דיון אסטרטגי עלתה השאלה מתי נעשה משהו בנידון. אלא שתמיד היו נושאים בקדימויות גבוהות יותר. כמו, להוציא את Windows 95 בזמן ואח"כ לדחוף את Windows NT למסה קריטית של ישומים עיסקיים. רק בסוף 1995 הגענו למסקנה שאינטרנט היא התגשמות החזון הישן, ה-PC כמכשיר תקשורת. ומה שהפתיע יותר מכל הוא שהחזון ממומש בטכנולוגיה בת 20 שנה. אף אחד לא היה יכול לצפות לכך.

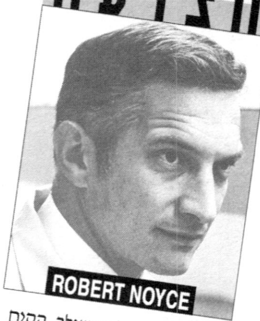
ואז החלטנו לתת לאינטרנט עדיפות עליונה. כתוצאה מכך שינינו את התפיסה של רשת MSN, פיתחנו אסטרטגיה לדפדפנים ולשרתי Web, יצרנו קבוצות פעילות חדשות וכדומה. זה היה שינוי כיוון רציני ביותר, שהצליח הודות לכך שהנושא לא היה חדש לעובדי מיקרוסופט. לרובם היה נסיון גלישה עוד לפני שהחלטנו לבחון את התחום, כך שתוך חודש היינו יכולים לגבש אסטרטגיה. במהלך 1996 עשינו את הדברים שהכרזנו עליהם בסוף 1995, בלוח זמנים ובאיכות מעבר למה שאני עצמי שיערתי.

אינטרנט עדיין מלאה הפתעות. זה לא נושא שאפשר לאמר עליו, "עשינו את זה, עכשיו הולכים לעשות את הדבר הבא". כאן קורים כל הדברים החדשים וכל יום מביא אתגרים חדשים. שידור לרבים, דחיסת ווידאו, טכנולוגיות אבטחת תקשורת, דיפדוף תלת-מימדי, שרתים שנותנים לכל גולש שירות אישי, בקרת אתרים ועוד. יש יותר מה לעשות ב-Web בעתיד ממה שנעשה עד עכשיו.

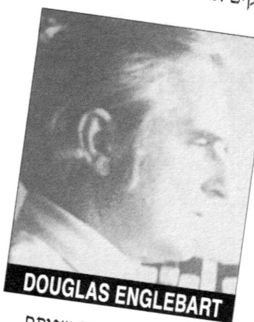
PC MAG: *האם לצפות את ההתפתחויות קשה יותר עכשיו מבעבר?*

ביל גייטס: כן, אבל עכשיו מיקרוסופט גדולה מספיק כדי לממן מחקר טהור לטווח ארוך ושהתוכניות העיסקיות שלה לא מותנות בכך שהוא יסתיים בצורה חיובית בפרק זמן נתון. קחו לדוגמה את הפרוייקט שלנו לזיהוי דיבור. החבר'ה במעבדה אומרים שתוך שנתיים היא יבשיל "על בטוח". מבחינתם זה בסדר גמור להיות אופטימיים, אבל התוכנית העיסקית שלנו לא תלוייה בכך. יש לנו את הלוקסוס של יכולת לעבוד עם אופק זמן רחוק יותר.

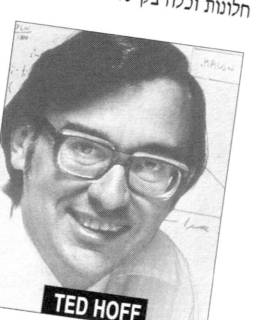
הצדעה



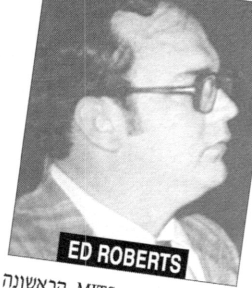
מממציאי המעגל המשולב, הקים את Fairchild, שם פותחה ההמצאה וממנה המשיך כדי להקים את אינטל עם גורדון מור.



חוקר במעבדות PARC, שפיתח את הכלים היסודיים של ממשק אדם-מכונה, החל בעכבר, דרך חלונות וכלה בקישורי היפרלינק.



ראש צוות הפיתוח של intel 4004, המיקרומעבד הראשון.



הקים את חברת MITS, הראשונה שיצאה לשוק עם מיקרומחשב לחובבים בשם ALTAIR 8800.

לחלוצי ה-PC

PC MAG: *שנים שאתה מדבר על הצורך להוציא תוכנה בלוחות זמנים צפויים יותר. האם זה מתחיל להתממש?*

ביל גייטס: יש קבוצות פיתוח שעומדות בלוחות זמנים לשביעות רצוננו, למשל זו שמפתחת את NT, אבל השאלה היא בעיקר שאלה של קדימויות. האם חשוב יותר לצאת בזמן או שצריך להציב כמטרה תוכנות שאפתניות? במקרה השני צריך להניח שהפיתוח והמבחנים עלולים להתמשך יותר מהצפוי. היום יש לנו אפשרות לתמרן בין שתי הגישות, ע"י ניצול האינטרנט להפצה של שיפורים והשלמות. אפשר לקבוע מטרות שאפתניות ואז לספק אותן בחלקים. יתר כל כן, באמצעות ה-Web ניתן להפיץ גירסאות ביטא בכמויות גדולות מאוד ולקבל משוב רב ערך תוך זמן קצר.

PC MAG: *ומה קרה לתוכניות השאפתניות שאוחדו בעבר תחת המטריה של Cairo ? איפה האספקה שלה?*

ביל גייטס: כמעט הכל כבר סופק. וכמו טכנולוגיות חשובות אחרות, עכשיו כולם מקבלים זאת כמובן מאליו. הנחיית עצמים? זה בתוך NT. אין בעיה לשתול עצמים מכל סוג שהוא בתוך מסמך Word או אקסל. התקנים פשוטים וכולם יודעים איך לעשות זאת. מאגרי עצמים לשימוש חוזר? פיתחנו את סיפריות MFC וכל מפתח שעובד בוויזואל-בייסיק מנצל אותן. הדבר היחיד שלא

סיפקנו עד כה הוא מערכת קבצים/ System Directory עשירה ומשולבת. זו תבוא בגירסה 5 של Windows NT.

כיום, כאשר אנו מדברים על איחסון, אנו חושבים על סוגים שונים מידע ועל צורות שונות לאחסן כל סוג - איחסון הודעות שונה מאיחסון ספר כתובות, עצמים של המערכת שונים מעצמים של המשתמש - וכל זה מהווה סירבול מיותר. אנו רוצים לאחד את כל סוגי האיחסון במערכת משולבת אחת וזה לא קל. אבל כאשר נספק את הפתרון הוא יקל על משתמש הסופי ויתרום לעוצמת המערכת.

PC MAG: *מיקרוסופט מוציאה עוד ועוד "טעמים" של Windows, החל ב-CE למחשבי כף-יד וכלה בשרתי NT מרובי-מעבדים. האם יש טעם בכך או שעדיף לפתח ממשקי ישומים שונים לכל תפקיד?*

ביל גייטס: Windows NT היא המערכת היחידה שפותחה מ"דף לבן" בעשור האחרון ומיקרוסופט משקיעה בה יותר משכל הגורמים האחרים משקיעים ב-MVS (המערכת של יבמ למחשבי Mainframe) וביוניקס יחד. זו פיסה טרייה מאוד של טכנולוגיה שעוד עתידה לפניה. כבר השנה נראה איך NT תומכת באשכולות מחשבים (Clusters), שיטה מקובלת בשרתי יוניקס לאיחוד העוצמה של מספר שרתים ב"אשכול" אחד) וב-64 סיביות. זו תהייה תשובה מוחצת לשאלה, האם ה-PC מסוגל לקחת על עצמו את התפקידים הכבדים באמת. עם עד עכשיו היה הרושם שיוניקס ו-MVS הן הסביבות לישומים אירגוניים רציניים, השנה תראה NT שהיא יכולה להיות בסיס לכל הישומים של העשור הקרוב.

PC MAG: *המחשבים האישיים נעשים חזקים ומהירים יותר מיום ליום, אבל המתחרים שלכם טוענים שעם אינטרנט ורשתות תקשורת מסוג אינטרא-נט אין צורך בריכוז כוח כזה בתחנת הקצה. האם אנחנו צריכים מחשבי PC חזקים יותר?*

ביל גייטס: אני חושב שאת העוצמה צריך עבור זיהוי דיבור, סינטזת דיבור, זיהוי וויזואלי של צורות וכתב-יד ולימוד עצמי של המחשב. כל אלה דורשים הרבה זכרון והרבה עוצמה חישובית. גם אם הישומים יאוחסנו על שרתים, העבודה תבוצע על תחנות הקצה והן תזדקקנה כל ה-MIPS וכל ה-RAM שנוכל לספק להן. בכל תהליך של ההפשטה, כאשר למשתשמש נעשה קל יותר לנצל את המחשב, חלק גדול יותר נעשה מאחורי הקלעים של הממשק ולצורך זה צריך יותר עוצמה. הסיבוכיות של השאלות הגדולות לא נעלמת, היא רק מבוצעת מבלי שהמשתמש יהיה מודע לה.

PC MAG: *מהן עשר הטכנולוגיות שתשפענה יותר מכל על ההתפתחות ב-15 השנה הבאות?*

ביל גייטס: זיהוי דיבור, הבנה של שפה טבעית, לימוד אוטומטי, צגים שטוחים, תקשורת בסיבים אופטיים, המשך הגידול במספר הטרנזיסטורים על שבב המעבד בהתאם לחוק מור. בעוד 15 שנה המחשבים יהיו בנויים לתוך הסביבה. בכל מקום בו תמצא יהיו מחשבים מרושתים גלובלית באמצעותם תוכל להביא את סביבת העבודה שלך אליך, מבלי להזדקק ל"מחשב האישי" שלך. בכל מקום יהיו צגים גדולים מותקנים על הקירות וצגים קטנים שתחזיק ביד כמו מחברת. לא תצטרך לקחת את המחשב איתך, שכן תוכל לבצע Log-On מכל מחשב, בכל מקום. מחשבים יבואו בכל הצורות ובכל הגדלים, עם ממשקים המתאימים לנסיבות שונות, כך שהמושג PC יובן בצורה שונה ממה שמקובל היום. אבל גם מה שמקובל היום שונה מאוד ממה שחשבנו לפני 15 שנה.

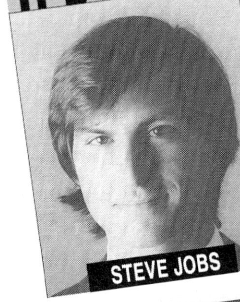
PC MAG: *שאלה אחרונה. בראיון שעשינו איתך לקראת הגיליון הראשון של PC Magzine, סיפרת על ההתרגשות שעבודת פיתוח תוכנה גורמת לך. האם נשאר מזה משהו?*

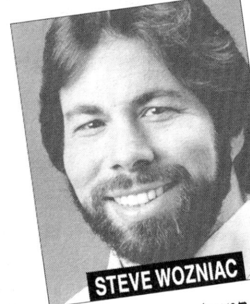
ביל גייטס: לדעתי העבודה שלי היום היא יותר מעניינת מבעבר, מעצם העובדה שמה שקורה היום ב-PC נעשה חשוב כל-כך לכולם. לגבי יצירתיות, אנחנו ממשיכים לבחור באנשים שאוהבים לייצר תוכנות, להפיץ אותן ולהאזין למה שאומרים המשתמשים. נכון שאני מעורה עכשיו ברמה שונה של ניהול - יש לי הזדמנויות רק לתרום מעט רעיונות, לספק משוב למפתחים מנקודת השקפה אישית ולוודא שמה שעושים כל הצוותים איכשהו מתמזג למאמץ משותף - אבל אני שואב הנאה עצומה מהמעורבות בכל מגוון המוצרים שאנו מפתחים עכשיו.

אני מקנא לפעמים באלה שבאים כל יום לעבודה ופשוט עושים את מה שהם אוהבים - מפתחים מוצר ומשפרים אותו לשלימות. היום התפקיד שלי הוא ליצור חברה בה אנשים כאלה מגיעים למיצוי וסיפוק מירבי. אני נהנה לשבת איתם ולהשתתף בעבודתם ולכן אני מקדיש זמן כה רב לפגישות עם צוותי הפיתוח

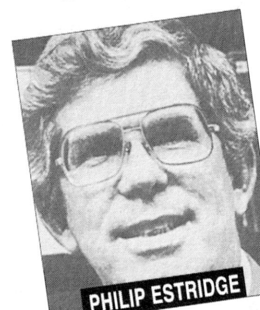
הצדעה

בעוד 15 שנה המחשבים יהיו בנויים לתוך הסביבה. בכל מקום בו תמצא יהיו מחשבים מרושתים גלובלית, באמצעותם תוכל להביא את סביבת העבודה שלך אליך, מבלי להזדקק ל"מחשב אישי".

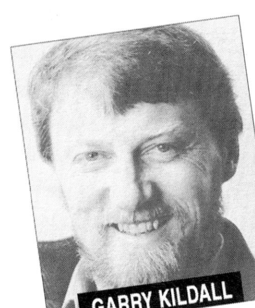

STEVE JOBS


STEVE WOZNIAC

הזוג המופלא שבנה את אפל והתחיל את הפופולריזציה של מחשבים אישיים. ג'ובס המשיך גם עם המקינטוש ועם NeXT להיות החלוץ ביישום טכנולוגיות תוכנה ומימשק חדשניות.


PHILIP ESTRIDGE

ראש הצוות של יבמ שפיתח את ה-PC. את ההצלחה אפשר לייחס לחריגה מהנהלים הקשוחים של יבמ בשנות ה-70' וה-80'.


GARRY KILDALL

כתב את שפת התיכנות הראשונה למיקרומעבדים ולאחר-מכן את מערכת ההפעלה הסטנדרטית הראשונה, CP/M.

לחלוצי ה-PC

השנים. כשאני איתם מתברר לי שוב עד כמה פיתוח תוכנה נשאר שילוב מרתק של מדע ואומנות.

את גורדון מור פגשנו במשרדו בקליפורניה. בניגוד לביל גייטס, שצעיר ממנו במספר לא קטן של שנים, גורדון מור לא עוסק בניהול יומיומי של אינטל. את זה הוא משאיר לאנדרו גרוב חסר המנוח. לגורדון יש היום את הזמן למבט היסטורי ולתחזיות עתידיות.

PC MAG: *ואז עזבת עם רוברט נויס את פיירצילד והקמתם את אינטל. מה רציתם להשיג?*

גורדון מור: ראינו בטכנולוגית חצאי המוליכים הזדמנות לייצר רכיבי זכרון, שהם רכיב רב-תכליתי עם שוק גדול ועם יכולת להגדיל את המורכבות של השבב כמעט ללא גבול. לדעתנו זו היתה הזדמנות יוצאת דופן לפרוץ לשוק בו פעלו בעיקר חברות גדולות עם טכנולוגית זכרון מבוססת טבעות מגנטיות (Core Memory). בחרנו את הטכנולוגיה שנראתה לנו כמבטיחה ביותר מתוך שלוש אפשרויות: טרנזיסטורים בי-פולריים, טרנזיסטורים מסוג MOS ומארזים מרובי שבבים. הראשונה היתה קלה מדי וכל אחד היה יכול להתחרות בנו.

גורדון מור: כמובן שלא. ואם היה משהו שכן ניחש הוא שמר זאת לעצמו. אתם יודעים מה היה ה-Altair8800, זה שנחשב ל-PC הראשון? הוא היה קיט הרכבה לחובבים, עם מפסקים בחזית לקלט בינארי ושורה של נורית LED לפלט. ניתן היה להדגים באמצעותו איך מחשב עובד, פקודת מכונה אחר פקודה מכונה, אבל זה לא היה מחשב פרקטי. אני גם לא התלהבתי מהרעיון של מחשב ביתי. כשאחד המהנדסים הצעירים הציע אותו שאלתי איזה תועלת המחשב יביא בבית. התשובה שקיבלתי היתה שעקרת הבית תוכל לאחסן בו את ספר המתכונים שלה. אני באמת לא הייתי יכול לדמיין את אשתי במטבח עם מחשב אישי על יד התנור!



"אהה, מספר הטרנזיסטורים מכפיל את עצמו מדי שנה", אמרתי לעצמי, "אז בואו נראה מה יקרה אם זה ימשך כך עוד עשר שנים רצופות".

PC MAG: *עוד באמצע שנות השישים, כאשר עבדת בחברת Fairchild, ניסחת את הכלל שהיום קוראים לו "חוק מור". לא חשבת שהוא יהפוך לאבן יסוד בהתפתחות של הטכנולוגיה.*

גורדון מור: כמובן שלא. היו אלה ימים די מוקדמים בהתפתחות של תעשית המעגלים המשולבים. רק 6 שנים קודם לכן נפרצה הדרך, כאשר למדנו לייצר טרנזיסטור על פני השטח של שבב סיליקון באמצעות ליתוגרפיה. כשכתבתי את המאמר, שהמגזין Electronics הזמין אצלי, היינו מסוגלים לבנות מעגל משולב ובו בערך 60 טרנזיסטורים, כלומר בערך שניים-בחזקת-שש טרנזיסטורים. "אהה, מספר הטרנזיסטורים מכפיל את עצמו מדי שנה", אמרתי לעצמי, "אז בואו נראה מה יקרה אם זה ימשך כך עוד עשר שנים רצופות".

כך ביססתי את המאמר על ההנחה שתוך עשר שנים מספר הטרנזיסטורים יגדל פי אלף, מבלי לצפות לדיוק מספרי כלשהו. פשוט כדי להמחיש לקוראים איך השיפורים המתמידים בתהליכי היצור משפיעים על המוצר הסופי. למזלי, בעשר השנים הראשונות הקצב התאים כמעט בדיוק לתחזית שלי, כך שיום אחד מישהו - לא אני - הכריז על "חוק מור". אני חושב שזה היה Craver Mead מקלטק. זה מתאים לו.

האחרונה היתה מדי קשה ועד היום הזה קשה לייצר מארזים כאלה במחיר אטרקטיבי. וכמו שלגיה מאגדות הלכנו לישון במיטה שבדיוק התאימה לגודל שלנו, טכנולוגית MOS.

למזלנו לא הרבה חברות גדולות היו מוכנות להתמודד עם הפיתוח של תהליך יצור אמין ויעיל לרכיבי MOS, הן העדיפו ללכת בדרך הקלה ולייצר רכיבים בי-פולריים, כך שכאשר הטכנולוגיה שלנו הבשילה היו לנו מספר שנים של יתרון. ואז הגיע הפרוייקט הידוע של תיכנון שבב עבור מחשבון מדעי, פרוייקט שטד הוף הפך למיקרומעבד הראשון. האמת היא שהמוטיבציה שלנו היתה להמנע מהצורך לתכנן מחדש כל פרוייקט מסוג דומה, שכן משאבי התיכנון שלנו היו מצומצמים למדי, ותיכנון מיקרומעבד עם יכולת תיכנות נראה כפתרון למילכוד.

PC MAG: *וכאשר השבב שלכם הפך למנוע של מחשב אישי, היה לך מושג איך זה יתפתח?*

למעשה, אפילו כאשר סטיבן גובס הגיע למשרד שלי כדי להראות את ה-Apple שלו, אני התייחסתי לכך כאל עוד אחד ממאות הישומים שניתן לבצע בעזרת מיקרומעבדים. לא חשבתי שהכיוון שלו הוא חשוב במיוחד.

PC MAG: *בשנת 1980, כאשר מהנדסי יבמ הסתובבו לבחור מיקרומעבד ל-PC שלהם, האם אז חשבת שזו הזדמנות מיוחדת?*

גורדון מור: בתקופה ההיא היינו באמצע מלחמה חריפה ביותר מול מוטורולה על זכיה בפרוייקטים. למוטורולה היה להציע מעבד מעולה ואנחנו חששנו שהיא תזכה בבחירת המתכננים של דור שלם של מוצרים ושלחנו את אנשי המכירות למרדף אחרי כל פרוייקט שנראה באופק.

טוב, אחד מהפרוייקטים האלה היה של יבמ, אבל אפילו מהנדס המכירות שביקר אותם לא הצליח לקבל מידע על המוצר שהם מפתחים. כמובן שעם הזמן למדנו על כך

שבמעבדה גדל ה-PC הראשון של יבמ, אבל גם הם לא דיברו על יותר ממספר מאות אלפים פרוסים על כל שנות חייו של המוצר. זו היתה זכיה חשובה כשלעצמה, אבל לא חשבנו שכאן נקבעת ההיסטוריה של אינטל ובוודאי לא של יבמ.

PC MAG: *עשר שנים מאוחר יותר כולם דיברו על RISC ועל איך שהמעבדים האלה ידחקו את ארכיטקטורת אינטל לשוליים. אפילו אינטל נכנסה לפיתוח של שתי משפחות RISC. האם באמת חששתם שתדחקו לפינה?*

גורדון מור: אנחנו חשבנו שכל הרעש סביב RISC הוא ניפוח בלון שיווקי יותר משאלה טכנית, אבל אין בכך כדי להפחית מהקושי שהיה לנו לשכנע את הלקוחות בגישה שלנו. האלטרנטיבות בו פשוטות: מצד אחד היתה הגישה של חסידי ה-RISC, שאמרו "לזרוק את הכל לפח ולהתחיל מהתחלה". הדבר המשכנע ביותר בגישה הזאת היתה שכך אפשר להמנע מכמה טעויות שאנו עשינו בפיתוח משפחת X86. למשל, להגדיל את מספר האוגרים, או להביא את כל הפקודות לאורך זהה.

ומהצד השני אנחנו הצגנו את היתרון העצום של מסת התוכנות בשוק שהותאמו לרוץ על הארכיטקטורה שלנו. היינו משוכנעים שבמסגרת הארכיטקטורה הקיימת אפשר ליישם את כל הרעיונות הטובים שהופיעו בשוק, כמו "צינורות ביצוע" (Pipelines) ותכנון "סופר-סקלרי", כדי לשמור על תחרותיות מבחינת הביצועים.

זה עלה לנו ביותר טרנזיסטורים מאשר בתיכנוני RISC שהתחילו בדף לבן, אבל הודות לכמויות היצור שלנו העלות הזאת לא השתקפה במחיר לצרכן. והשמירה על תאימות אחורה איפשרה לנו לשמור על הכמויות.

PC MAG: *בין היציאה לשוק של ה-386 ליציאה של ה-MMX, עשר שנים מאוחר יותר, לא נעשו שינויים בקבוצת הפקודות X86. זו לא שמרנות מופרזת?*

גורדון מור: קבוצת הפקודות לא שונתה, אבל עשינו שינויים מהותיים בכל שאר מרכיבי הארכיטקטורה, החל בהכללה של יחידת העיבוד בנקודה צפה על ה-486 וכלה בסופר-סקלאריות של הפנטיום והפנטיום-פרו. כשהגיע הצורך לשנות את קבוצת הפקודות, עשינו זאת.

PC MAG: *ולאחר עשר שנים של קיפאון אתם משנים את הכל ביחד. מדברים על פקודות VLIW ועל ארכיטקטורת 64 סיביות לדור הבא.*

גורדון מור: לא מדברים. יש לנו תוכנית מתקדמת של פיתוח מעבדי 64 סיביות, אבל אנחנו לא מדברים עליה. כשנהייה מוכנים לצאת לשוק נהייה גם מוכנים לדבר על הארכיטקטורה החדשה.

PC MAG: *אבל קבוצת הפקודות חייבת להשתנות?*

גורדון מור: כמובן. למעבדי 64 סיביות צריך לבנות פקודות שונות מאלה שעשו את העבודה ב-32 סיביות. אבל זה לא אומר שהמעבדים העתידיים לא יריצו תוכנות המיועדות לעבודה בסביבת 32 סיביות. נשמור על תאימות לאחור גם אם המחיר יהיה לבנות מעבד 32 סיביות נפרד לצידו של המעבד ב-64 סיביות. העיקר שנוכל להמשיך ולהריץ תוכנות ישנות ביעילות.

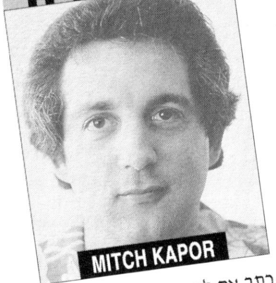
PC MAG: *נחזור לחוק מור ולבעיות היצור. כמה זמן עוד תמשך ההכפלה במספר הטרנזיסטורים מדי 18 חודש בממוצע?*

גורדון מור: זה ממשיך להדהים גם אותי, איך החוק הזה ממשיך לפעול 30 שנה אחרי שהופיע המאמר המקורי. מבחינת טכנולוגית היצור, דור חדש של ציוד ליתוגרפי מאפשר הכפלת צפיפות המעגלים על השבב כל 3 שנים. כיום באינטל טכנולוגית היצור העיקרית היא ב-0.35 מיקרון ואנו נכנסים השנה לייצור ב-0.25 מיקרון, מה שמכפיל את מספר הטרנזיסטורים שניתן לבנות בשטח נתון.

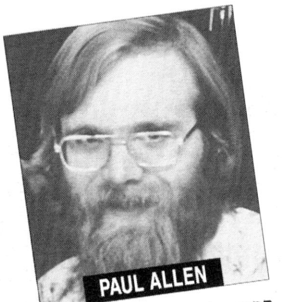
גם הדור שיבוא בעוד שלוש שנים, של ליתוגרפיה ב-0.18 מיקרון, לא ידרוש שינויים דרמטיים בטכנולוגיה. זו תמשיך להיות ליתוגרפיה אופטית, כאשר מקור האור הוא לייזר אולטרה-סגול (מסוג

נשמור על תאימות לאחור גם אם המחיר יהיה לבנות מעבד 32 סיביות נפרד לצידו של המעבד ב-64 סיביות. העיקר שנוכל להמשיך ולהריץ תוכנות ישנות ביעילות.

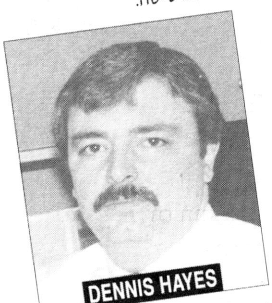
הצדעה



כתב את לוטוס 3-2-1 כדי לנצל את היכולת של מעבדי 16 סיביות והתחיל את מהפיכת היישומים העשירים בפונקציונליות.



החבר של ביל גייטס בימים שהם כתבו את שפת בייסיק הראשונה למיקרומעבדים והקימו את מיקרוסופט, במקום ללכת לאוניברסיטה.



פיתח את המודם הראשון למחשב האישי ב-1979 והפך את המיקרומחשב לכלי תקשורת 15 שנה מאוחר יותר.



ממייסדי קומפק, החברה שהוכיחה כי "תואמים" יכולים להיות מקוריים יותר מיבמ.

לחלוצי ה-PC

Excimer) באורך גל של 0.193 מיקרון (193 ננומטר).

כל עוד אורך הגל לא גדול בהרבה מהממד האופייני של מסיכת הליתוגרפיה הבעיות הן מהסוג שכבר פתרנו בעבר. אבל בדור שאחריו, כשהמטרה היא להגיע לאבחנה של 0.13 מיקרון, צריך לבוא עם כמה טריקים חדשים, כמו הזזות פאזה וציפוי פוטו-רזיסט רב שכבתי. אנחנו יודעים שזה אפשרי, אבל זה לא קל. נקווה שימצא מקור אור חדש, עם אורך גל קצר יותר, שיחסוך מאיתנו את הטריקים האלה.

הבעיה היא שככל שאורך הגל מתקצר כך נגמרים החומרים השקופים מהם אפשר לעשות עדשות. כשנגיע לאורך גל של קרני X כל האופטיקה תצטרך להיות באמצעות מראות, מה שאומר שינוי טוטלי בכל הציוד שמשרת אותנו כבר יותר מ-30 שנה.

הגבול הפיזיקלי לגודל המינימלי שאפשר להגיע אליו הוא נושא שלא מפסיקים לדבר עליו בתעשיה. כיום מדברים על אבחנה שבין 0.05 ל-0.10 מיקרון, אבל נסיון עבר מראה שככל שמתקרבים לגבול הוא הולך ומתרחק. מבחינה תיאורטית לא נגיע לגבול פיזיקלי סופי עד שלא נרד למימדים של אטומים בודדים, וזה רחוק מאוד בעתיד. מבחינה מעשית יש אפשרות להגיע לצפיפות של מספר מאות מיליונים - ואולי מיליארד - טרנזיסטורים על שבב מעבד אחד. טכנולוגית היצור לא תעצור את המתכננים אם הם רק ימצאו מה לעשות עם כל הטרנזיסטורים האלה.

PC MAG: *מעבר לטכנולוגית הסיליקון יש עוד חומרים חצי-מוליכים, עם תכונות עדיפות, כמו גליום-ארסנייד.*

גורדון מור: מישהו אמר כבר שגליום-ארסנייד היא טכנולוגית העתיד - וכזאת היא תשאר. הוצאתי הרבה כסף על החומר הזה והגעתי למסקנה שהוא לא מעשי לייצור המוני. גליום ארסנייד עושה את העבודה ברכיבים בודדים, כמו טרנזיסטורים למיקרוגל, ומעגלים משולבים פשוטים. אבל אי-אפשר לייצר איתו רכיבים בגודל ובעלויות של מעבדים כלליים ורכיבים ברמת סיבוך דומה. אנחנו מייצרים עכשיו את המעבדים על פרוסות סיליקון בקוטר 20 ס"מ, ובקרוב נעבור ל-30 ס"מ, שזה פי כמה וכמה מפרוסת הגליום-ארסנייד הגדולה ביותר. אני חושב שסיליקון ישאר החומר העיקרי לתעשיית המעבדים לעולם.

PC MAG: *ומה בקשר לטכנולוגיות מהפכניות לחלוטין, כמו מעבדים אופטו-אלקטרוניים, זכרון הולוגרפי ומחשבים קוואנטיים?*

גורדון מור: האמת היא שאני לא בקי במיוחד בנושאים האלה. מעולם לא האמנתי באופטואלקטרוניקה כטכנולוגית עיבוד נתונים ולדעתי היא תשאר בתחום של תקשורת. על זכרון הולוגרפי אני יודע מה שיודעים כולם, שמדובר על צפיפויות מידע פנטסטיות, אבל אני מתפעל יותר ממה שמצליחים המהנדסים לעשות עם הטכנולוגיה של הקלטה מגנטית. כיום אפשר לקנות דיסק 2.5 גייגהבייט בפחות ממאתיים דולר! זה מדהים באמת. מחשבים קוואנטיים? זה כבר רחוק מאוד מתחום ההתמחות שלי. לדעתי אין לזה ישומים מעשיים, אבל מי יודע?

תוכל לבקש מהמחשב שלך לצאת לאינטרנט ולחזור עם מידע מסויים, כפי שאני מבקש היום מהעוזר האנושי שלי להשיג לי מידע מעודכן ומרוכז בנושאים שמעניינים אותי. אני בטוח שניתן לעשות זאת.

PC MAG: *אינטל דיברה על המעבד לשנת 2011, מה יהיה בו?*

גורדון מור: אנדי גרוב דיבר עליו בקומדקס ואני לא רוצה לקחת ממנו את הקרדיט. אם לוקחים את הגרף של "חוק מור" וממשיכים אותו לאינסוף מקבלים הרבה תוצאות מדהימות. כדי להמשיך באקסטרפולציה עד שנת 2011 צריך להיות בטוח שכל הבעיות בדרך תפתרנה בזמן. זאת אומרת שנוכל לרדת לאבחנה של 0.07 מיקרון ולעלות במהירות השעון ל-10 גייגהרץ. האם זה יתכן? אולי, אם כי אני חושש מבעית החום. בתדרים אלה צריכת ההספק עולה למאות וואטים אבל בגלל הצפיפות של המעגל קשה מאוד לסלק את החום הקטלני.

אני מבין למה היצרנים של מחשבי Mainframe נהגו לקרר אותם במים ופריאון, אבל זה לא מעשי במיוחד ב-PC ובוודאי לא במחשבי מחברת. יתכן והגבול המעשי להגדלת צפיפות השבב ומהירותו יגיע כאשר נגיע למחסום החום, לא למחסום האבחנה הליתוגרפית.

PC MAG: *אבל תודה שבעוד 15 שנה המעבדים יהיו חזקים עשרות מונים ממה שקיים היום, אז מה נעשה עם העוצמה הזאת?*

גורדון מור: זו השאלה הקשה ביותר. יש כמה ישומים ותיקים שעדיין מחכים לפתרון, כמו זיהוי קולי, שיכולים להתממש בעתיד. לדעתי אין מחסום עקרוני שימנע מאיתנו לדבר עם המחשב והוא יבין לא רק את המילים אלא גם את משמעותן, בקונטקסט בו הן נאמרות. זה ישנה את הצורה בה עובדים עם מחשבים ובכיוון הזה כדאי להתאמץ.

זו רק דוגמה לסוג ההתפתחויות שתפתחנה את עולם המחשבים לאותם 85 אחוזים באוכלוסיה שעדיין לא משתתפים בחגיגה. זה דורש הרבה כוח חישובי והרבה זכרון, אבל בסך הכל זו עיסקה משתלמת. תוכל לבקש מהמחשב שלך לצאת לאינטרנט ולחזור עם מידע מסויים, כפי שאני מבקש היום מהעוזר האנושי שלי להשיג לי מידע מעודכן ומרוכז בנושאים שמעניינים אותי: אני בטוח שניתן לעשות זאת וכשנצליח זה יהיה פנטסטי.

PC MAG: *ומה בקשר אליך? אתה יוצא בקרוב לגימלאות; או שתשאר בסביבה עוד זמן רב?*

גורדון מור: אני חצי-גימלאי כבר עכשיו. אני עובד רק שלושה ימים בשבוע. אבל אם האלטרנטיבה היא להשאר בבית ולהוציא את הזבל לפח, אף אחד לא יוכל להוציא אותי מכאן חי!

PC

טוב מראה עיניים

(המשך מעמוד 109)

חבילת התוכנה LiveWare מפצה על כך עם מנגנוני השתקת וידאו/אודיו ובקרה בתוכנה על הבהירות, עוצמת הצבע והניגודיות (contrast). קצב המסגרות נע בתחומי השיא של 10 עד 15 מסגרות לשניה בתנאים אמיתיים, ואיכות הצבע והתמונה הכוללת היתה מעולה. מערכת האודיו של המוצר לא פחות מרשימה. האוזניות שאינן מתכווננות עלולות אולי להפריע לבעלי אזניים קטנות, אך הרמקולים והמיקרופון הם באיכות מעולה, בהשוואה לסטנדרט המולטימדיה השולחנית של היום. המערכת תומכת בכל שלושת ה-codec-ים לאודיו המוגדרים ב-H.320, ונעזרת במעגל ביטול-הד להפקת צליל נקי ביותר. למרות של-LiveWare אין מישק חדשני, עדיין היה נעים מאוד להשתמש בה. משטח הכתיבה המשותף אינטואיטיבי מאוד ומאפשר לך לבחור מבין כמה כלי כתיבה שימושיים, פונקציות לכידת מסך ואפשרויות יבוא/יצוא. הוא מאפשר שיתוף של ה-clipboard, תוכנית שיחה טקסטואלית גמישה, העברת קבצים ברקע ודפדפן עם טביעות-אצבע של הדפים, המקל על מיון דפים במצגת. ישנו גם מצב מיוחד לשליטה מרחוק עם אבטחת סיסמה. תכונות שיתוף היישומים פעלו היטב, אם כי לאט מדי לטעמנו, עבור מכונות של 100MHz.

אין ספק ש-Live200p היתה המוצר הקל ביותר להתקנה בסקירה זו, ובאופן משמעותי. פרוצדורות התיצור היו פשוטות, והדרייברים פעלו בצורה חלקה תחת Windows 95. התקנת החומרה נמשכה פחות מ-10 דקות על כל מערכת, ושתי המערכות פעלו תוך כשעה. התיעוד המצויין כולל הוראות התקנה מאויירות, מדריך למשתמש הדן לעומק בכל מודול של LiveWare, וכרטיס עזרה מהירה המפרט את דרך הביצוע של תהליכים נפוצים כמו הקמת שיחה או שיתוף יישומים.

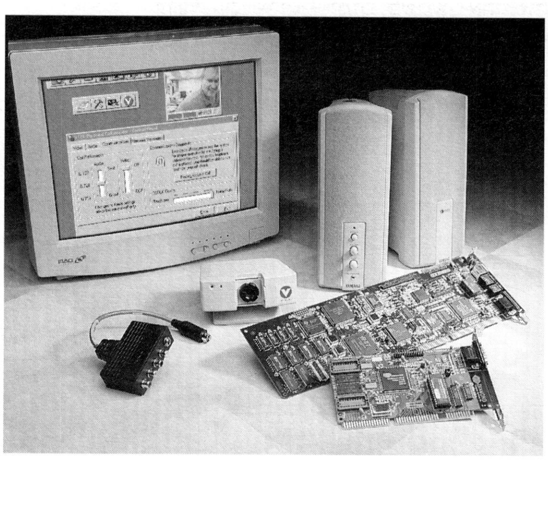
אין ספק ש-Live200p היתה המוצר הקל ביותר להתקנה בסקירה זו, ובאופן משמעותי. פרוצדורות התיצור היו פשוטות, והדרייברים פעלו בצורה חלקה

VTEL Corp.

VTEL Personal Collaborator

המערכות מתוצרת חברה זו, שהציעו ועידות וידאו קבוצתיות מבוססות PC כבר בשנות ה- 80 המאוחרות, היו אלו שהמציאו בכלל את המושג של ועידת וידאו על PC. בהתחשב ברקע הזה, ציפינו שהמוצר האישי הראשון של החברה יצא כמנצח. ל-Personal Collaborator, שמחירו 2,495 דולר, יש אמנם כמה תכונות רבות עוצמה, אך הוא יקר מדי, אינו משולב טוב, וקשה להתקינו. איכות הקול שלו היתה מצויינת אך איכות הוידאו נמוכה מאוד. בעיה מרכזית אחת עם המוצר היא ארכיטקטורת וידאו המבוססת על מחבר ההרחבה (Feature Connector) של הכרטיס הגרפי, שמגבילה את רזולוצית המסך, עומק הצבעים וקצבי הרענון. המקסימום שהצלחנו להפיק במערכות המבחן שלנו היה תמונה באבחנה של 640x480, עם 256 צבעים, למרות שהחברה טוענת שניתן להפיק אבחנות גבוהות יותר. בנוסף, המערכת תואמת רק ל-15 כרטיסים גרפיים.

בעיות נוספות המשיכו להקשות עלינו ועל השלמת תהליך ההתקנה. תהליכי ההתקנה מורכבים מדי, ודורשים העברת כבילה רבה וטיולים חוזרים ונשנים למנהל ההתקנים (Device Manager). כרטיס ה-ISDN/codec לערוץ ISA אינו תואם לתקן תקע-והפעל, ויש להשתמש ב-jumper-ים כדי לקבוע באופן ידני את ה-IRQ ואת כתובת ה-I/O. בנוסף לכל הצרות נתקלנו גם בכבל לא תקין, שלא הקל עלינו. התקנת שתי המערכות לקחה את רוב היום, למרות העזרה הנמרצת מצד החברה. אחרי שסוף סוף הצלחנו להתקין את המערכות, הסתבר שהן די קלות לשימוש. הקמה של שיחת ועידה די פשוטה, והמערכת פעלה באופן אמין עם כל מוצר H.320 אחר שבדקנו.



► VTEL Personal Collaborator

הגישה לכמעט כל חלק פונקציונלי במערכת נעשית דרך זוג סרגלי כלים צפים, המספקים מישק פשוט למדי. למערכת יש כמה תכונות מתוחכמות, כמו זיהוי מתקשר ופונקציות לחסימת שיחות, כמו גם היכולת לדמות מודם 64Kbps לשם חיבור בחיוג לאינטרנט. איכות הקול היתה טובה, בזכות צמד הרמקולים המעולים Yamaha YST-M15, בזכות התמיכה בשלושת ה-codec-ים לדחיסת קול של H.320, ובזכות מעגלי ביטול ההד המשולבים במוצר. המיקרופון היחיד במערכת הוא התקן זעיר הממוקם במצלמת הוידאו, אך הוא מעביר קול באיכות מספיק טובה למטרה זו. איכות הוידאו, לעומת זאת, היתה הרעה ביותר מבין המוצרים בסקירה. סבלנו מצבעים מגורענים, תוצרי שוא רבים וקצבי מסגרות שלעיתים רחוקות עלו על 10 לשנייה.

Personal Collaborator מגיע עם גירסת Intel ProShare 1.9a ששופצה כך שתעבוד עם Windows 95. זוהי אמנם חבילה טובה למדי, אך היא לא מגיעה לרמה של גירסה 2.0, אשר איננה תואמת לחומרה של VTEL. החבילה כוללת גם תוכנת העברת מצגות ייחודית הקרויה ObjectShare, בעזרתה ניתן להשתמש בפעולת גרור-והפל כדי להפעיל מצגת בצד המרוחק.

PC

מבזק ישראלי

עט תירגומית

חברת Wizcom הישראלית זכתה להצלחה מרשימה בתערוכת Cebit האחרונה עם סורק אופטי משולב בתוכנת OCR ותוכנת תרגום - כשהכל מזווד במארז קומפקטי דמוי עט. המוצר, הנקרא Quicktionary, נבנה ע"י חברת ליפמן ואת התוכנה פיתחה חברת ליגטורה הירושלמית. הוא מיוצר עבור צמדי שפות שונות וימכר ב-200 דולר ליחידה (495 ש"ח בישראל).



פיטנגו למחשבי PC

חברת פיטנגו הישראלית, שהתוכנה שלה לעריכת מולטימדיה ClickWorks זכתה להצלחה בין משתמשי מקינטוש, הכריזה על גירסת ריצה לסביבת Windows 95. הגירסה החדשה מאפשרת הרצה של מצגות שפותחו על מק גם על PC. את הגירסה אפשר להוריד בחינם מאתר החברה ב-www.pitango.com.

סוכן טפסים לאינטרנט

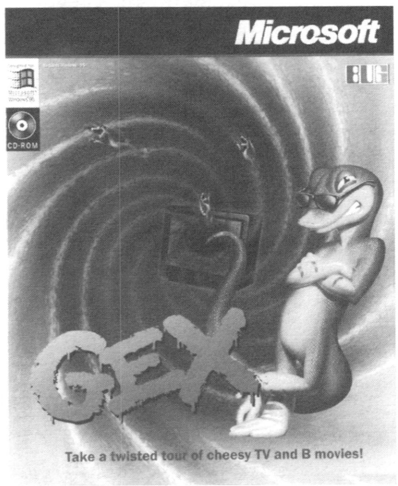
חברת ונטורה תקשורת הישראלית מציעה תוכנת חינם, להורדה מהאתר שלה www.vci.co.il, שמשמשת למילוי אוטומטי של טפסי פרטים אישיים. התוכנה מזהה את השדות בטופסי הרשמה שונים וממלאת אותם בצורה אוטומטית מתוך טופס-אב השמור במחשב. שם התוכנה - Form Agent.

תוכנה לניהול שינויים הנדסיים

חברת אינדיק, המשווקת בישראל את תוכנות Intersolv, החלה לשווק את גירסה 4 של PVCS Tracker, תוכנה המיועדת למעקב, ניהול ודיווח על שינויים הנדסיים וטיפול בבעיות המתגלות במוצרים ודורשות הכנסת שינויים בתיכנון או ביצור. לפרטים: רוני קריב, 03-5756134.

פרודיה על סרטי אימה

מי שחושב שגיל 9 הוא מוקדם מדי להנאה מפרודיות לא שיחק עדיין ב-Gex. המשחק בהוצאה מיקרוסופט משווק בישראל ע"י באג במחיר 179 ש"ח.

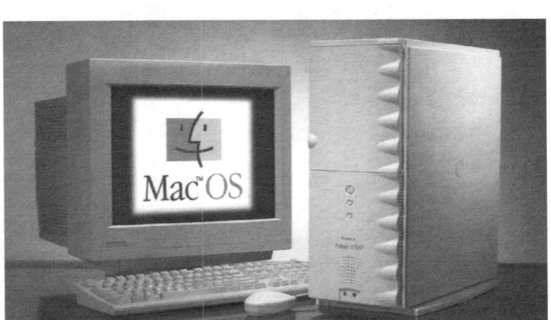


תחרות ופרסים של אורקל

חברת אורקל הכריזה על תחרות בינלאומית של פיתוח "מחסניות" עבור ארכיטקטורת הרשת, המבוססת על מחשבי NC, קישוריות Web ושפת Java. לפרטים www.oracle.com/devlink.

תואמי מקינטוש רבי עוצמה

חברת אווטר מחשבים החלה לשווק בישראל את תואמי מקינטוש תוצרת UMAX. המשפחה כוללת תחנות עבודה המבוססות על השבבים Power PC 603e ו-604e, עם מהירויות שעון עד 250 מגהרץ וזכרון עד 1 ג'יגהבייט. המחירים מתחילים ב-2123 דולר (כולל מע"מ) לדגם C500/200. בקצה העליון של המשפחה דגם SuperMac S900/250dp, עם שני מעבדים ומאיץ גרפי של IMS, השיג את התוצאות הטובות ביותר במבחני Photoshop בין תואמי מקינטוש, כשהוא מקדים תחנת עבודה של DayStar הכוללת 4 מעבדים. טל: 08-9262123.



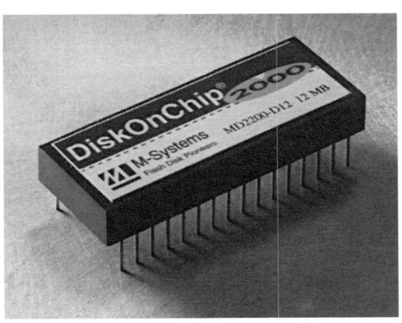
מדפסת מדבקות לתקליטורי CD-R

חברת אינפוט-אוטפוט (טל: 03-5620411) החלה לייבא ערכת עיצוב והדפסה של מדבקות מיוחדות לשימוש על תקליטורים. המדבקה עמידה בחום הצריבה ומחירה 1.44 ש"ח. הערכה נמכרת ב-480 ש"ח + מע"מ.

מחשבי פנטיום-פרו לאירגונים

יבמ הכריזה על דגם PC 365, משפחה של מחשבים שולחניים המבוססים על מעבדי פנטיום-פרו וכוללים תמיכה בטכנולוגית Wake on LAN, המיועדת להקטנת עלויות התחזוקה והניהול של רשתות באירגונים גדולים.

זכרון הבזק 12 MB זעיר



חברת M-Sytstems הישראלית הוציאה לשוק את ה"דיסק-על-שבב" (Disk-On-Chip), שהוא זכרון הבזק במארז קומפקטי ונפח נתונים גדול. הרכיב משמש תחליף לדיסק הקשיח בישומים הדרושים קומפקטיות מירבית, צריכת הספק נמוכה, עמידות בתנאי סביבה קשים ומהירות גישה גבוהה.

דגש אקספרס עם כל מחשב

חברת אקסנט, המו"לית של מעבד התמלילים דגש, וחברת EIM

חברת נקסט מחשבים החלה לשווק מחשבי מולטימדיה המעוצבים כיחידה אחת מתוצרת UPKE הצרפתית



חברת נקסט מחשבים הישראלית החלה לייבא ולשווק את מחשבי המולטימדיה היחודיים של חב' UPKE הצרפתית. מחשבי UPKE הם דור החדש של מחשבים המושתתים על תפיסה עיצובית חדשה ומהפכנית של מחשב "מונובלוק" במארז של יחידה אחת. המארז עשוי מחומר פלסטי משובח בעל עמידות וחוזק מעל הסטנדרט המקובל בשוק המחשבים.

המקלדת חבוייה בתוך מגירה הנשלפת מתחת למסך. ניתן לחבר אותה מימין ומשמאל, להוציא אותה מתוך המגירה בשעת העבודה ולהחזיר את המגירה למקומה כדי שלא תתפוס מקום על משטח העבודה. גם את העכבר ניתן לחבר מימין ומשמאל.

המסך של מחשבי UPKE הוא מסך טריניטון של סוני בגודל 15 או 17 אינץ', שמצוייד במסך מובנה עם זכוכית נגד קרינה וברק אנטי סטטית. זכוכית זו מונעת נזקים מצטברים למשתמש ששוהה זמן ממושך מול המסך. לכרטיס המסך תוצרת ATI יש 2MB זכרון.

המהירות של המעבד מותאמת לצרכיו ורצונו של הקונה. המחשב מכיל זכרון בסיסי של 16MB RAM, הניתנים להרחבה עד 128 מגה, זכרון מטמון של 256K, הניתן להרחבה עד 1 מגה ודיסק קשיח מתוצרת פוג'יצו בנפח של 2.1 GB ואפס סקטורים פגומים.

במחשב מותקן כונן דיסקטים 1.44 ומחלף CD-ROM במהירות 8X עם מחסנית שיכולה לקלוט 4 תקליטורים. באמצעות לחיצה על כפתור חיצוני ניתן לעבור בין ארבעת הדיסקים שבמחסנית. לרמקולים הצמודים ל"צדעיו" של המחשב, יש אפקט של תלת-מימד ואיכות הצליל שלהם גבוהה במיוחד.

ניתן לחבר למחשב מצלמת וידאו או מצלמה דיגיטלית ולבצע עריכה של סרטי וידאו והדפסת תמונות מתוכם באמצעות מדפסת. המודם המותקן במחשב, מתוצרת U.S. ROBOTIC, פועל במהירות של 33,600 סל"ש ומשמש גם כמשיבון ומאפשר שיחה טלפונית ללא הרמת אפרכסת, ע"י חיבור מיקרופון חיצוני לדש החולצה. כל רכיב חדש של חומרה שנוסף למחשבי UPKE מזוהה אוטומטית ע"י המחשב בשיטת Plug and Play. מחשבי UPKE מגיעים כשבתוכם מותקנת תוכנת Windows 95, כרטיס טלוויזיה, מאיץ גרפי, מעבד תמלילים, תוכנת גישה לאינטרנט ועוד.

בפיתוחם של מחשבי UPKE הושם דגש מיוחד על חיסכון במקום על משטח העבודה, פונקציונליות ואיכות מירבית, אסתטיקה וגישה נוחה אל הרכיבים השונים של המחשב. מאחורי המחשב חבוייה מגירה אותה ניתן לפתוח באמצעות מפתח אישי, ובה נמצאים כל הרכיבים האלקטרונים כשהגישה אליהם נוחה ביותר לטכנאי מחשב ולבעליו. מאחורי המחשב אין יותר ערבוביה מעצבנת של חוטי חשמל וחיבורים. המחשב מתחבר בכבל אחד אל מערכת החשמל.

חברת נקסט שחתמה על הסכם הפצה בלעדי של המחשבים בישראל והמדינות השכנות לה, פתחה בימים אלה אולם תצוגה מפואר ברח' בן יהודה 131 בת"א. החברה מתחייבת לספק את המחשבים תוך 4 ימים, כאשר ההובלה וההדגמה של המחשב בבית הלקוח נעשות ע"י טכנאי מחשבים. חברת נקסט נותנת שנה אחריות לכל מחשב והיא תספק שירות תחזוקה לבית העסק או לביתו הפרטי של הלקוח. מחירי המחשבים נעים בין 10,500 ש"ח ל-12,500 ש"ח בהתאם לגודל המסך ומהירות המעבד. את המארז אפשר לבחור בצבע שחור או שנהב לשילוב מושלם בריהוט סלוני/משרדי אופנתי.

מבצע ישראלי

המייצרת ומשווקת את מחשבי ניורון וקונטקט, הכריזו על מבצע במסגרתו כל הרוכש מחשב יקבל את גירסת "אקספרס" של מעבד התמלילים הרב-לשוני. כמו כן הוא יקבל תמיכה עברית בתוכנות קורל, אותן מפיצה אקסנט בישראל. הסכם דומה נחתם לאחרונה גם בין אקסנט וחברת סופר טכנולוגיות, המשווקת של מחשבי פקרד-בל בישראל.

גישה לאינטרנט עם כל מחשב

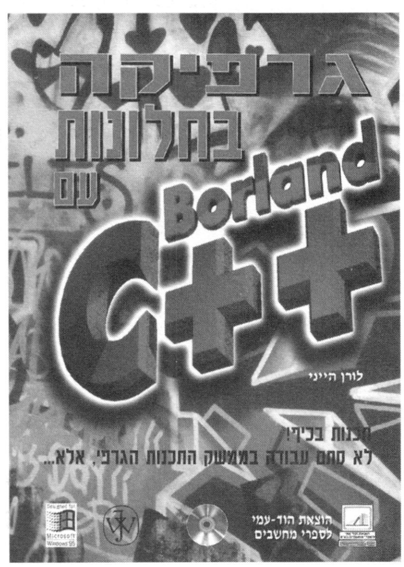
חברת נקסט, המשווקת את מחשבי UPKE הצרפתיים בישראל, הודיעה כי היא מצרפת חבילת אינטרנט מוכנה לשימוש מיידי בכל מחשב. החבילה כוללת מודם 33,600, תוכנת דיפדוף וחיבור אוטומטי לשירותי נטמדיה. המחשבים האינטגרטיביים של UPKE בנויים במארז אחוד והם מסופקים עם התוכנות מותקנות ומוכנות לשימוש, במחיר 10,500 ש"ח.

כרטיסון *ISDN*/מודם משולב

חברת ליגד, נציגת digi בישראל, החלה לשווק כרטיסון PC Card המשלב מודם אנלוגי ומתאם ISDN ביחידה אחת. ל-DataFire Go!‏ אפשרות לעבוד בקצבים אנלוגיים עד 33,600 סל"ש וקצבים סיפרתיים עד 128 קסל"ש. המחיר: 550 דולר + מע"מ. לפרטים: 03-9020510.

גרפיקה למתכנתי *C++*

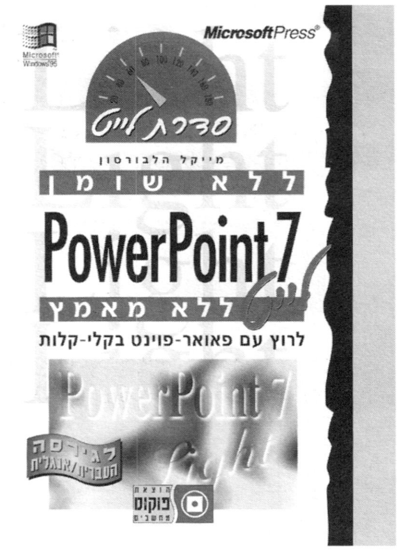
הספר שיצא בהוצאת הוד עמי מיועד למתכנתים מנוסים בסביבת C++ של בורלנד המעוניינים לנצל את היכולת הגרפית המלאה



של השפה. 632 עמודים + תקליטור. 139 ש"ח, טל: 09-9564716.

מצגות גרפיות בקלות

הוצאת פוקוס מחשבים הוציאה את הספר "PowerPoint7 לייט" עבור אנשים עסוקים, שנזקקים להפיק מצגת גרפית אבל אין להם



את הזמן ללמוד את כל מה שמקצוען צריך לדעת. בספר 159 עמוד ומחירו 59 ש"ח. טל: 03-6773898.

אוניברסיטת אינטרנט

חברת ג'ון ברייס פתחה מרכז לימודים לנושאי אינטרנט ואינטרא-נט, שיתמקד בנושאים של פיתוח מוצרים, הקמת אתרים ותחזוקת שרתים. לפרטים: 03-6137486.

דואר אלקטרוני מדבר

תוכנת Em'ly היא תוסף לתוכנת הדואר האלקטרוני Eudora המתרגם טקסט לדיבור ומאפשר לך לשמוע הקראה של הדואר הנכנס. את הקובץ הקטן (פחות מ-50K) של גירסת הביטא אפשר להוריד חינם מהאתר www.bluewolfnet.com.

תוכנה לניקוי דיסק מקבצים מיותרים

חברת אימג'ין מכפר סבא החלה לשווק בישראל את תוכנת Power Cleaner המשמשת לניהול הדיסק והסרת קבצים מיותרים. התוכנה עוקבת אחרי ההתקנות של ישומים ומייצרת מסד נתונים של כל הקבצים שנוצרו במהלך ההתקנה. המחיר 199 ש"ח. פרטים: 03-5705325.

HP רוכשת חלק מסימנטק

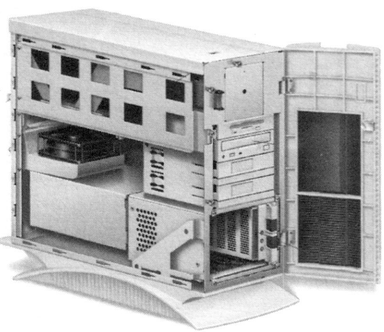
היולט פקרד רכשה את חטיבת מוצרי ניהול רשתות של סימנטק, המפתחת של מספר מודולים לניהול רשתות, שרתים ותחנות עבודה בסביבות NetWare ו-Windows NT. היולט פקרד מעוניינת לשלב את המודולים האלה בסביבת הניהול OpenVien שלה.

לוח מודעות למשתמשי נטוויז'ן

ספקית שירותי הגישה לאינטרנט מציעה לוח מודעות חינם ללקוחותיה לצורך "מודעות קטנות". הלוח, הנקרא 4SALE, נגיש דרך אתר הבית www.netvision.net.il לכל הגולשים.

שרת מחלקתי לסניפים מרוחקים

חברת קומפק הכריזה על השרת ProLint 2500 המיועד לעבוד במחלקות ובסניפים קטנים ומרוחקים, בהם נדרשת תמיכה מרחוק. בשרת ניתן להתקין עד שני מעבדי פנטיום-פרו ועד 5 דיסקים עם "החלפה חמה". קומפק גם מציעה תוכנית השבחה לשרתים מסידרת 1500 לסידרה החדשה.



מאיץ גרפי לשלושה מימדים

חברת גרפיקס החלה לשווק את המאיץ הגרפי WinFast, המצוייד במאיץ PerMedia לגרפיקה תלת-מימדית. על המאיץ ניתן להתקין 4 או 8 מגהבייט זכרון SDRAM. התוכנה תומכת בשפת OpenGL. לפרטים: 09-7411913.

ASAP : תוכנת מצגות לא רגילה

וולטר מוסברג, הכתב לענייני מחשבים של ה-Wall Street Journal, לא אוהב מצגות גרפיות ולא אוהב לבזבז זמן על צפייה בהן.
אבל גם הוא שבר ממנהגו ובכתבה שיוחדה לתוכנה הזאת הוא מסביר למה:

"ASAP היא תוכנת המצגות הקלה ביותר והמהירה ביותר שראיתי. היא מנצחת את כל התוכנות המתחרות כאשר מדובר במשתמש מהשורה, ללא יומרות אומנותיות, שצריך להכין במהירות מצגת שקופיות ללא הכנה מוקדמת. בעצם היא הופכת את כל התהליך לאוטומטי."

" כל-כך קל להכין עם ASAP מצגות שנראות נהדר, עד שאני רואה איך היא נעשית לפופולרית בציבור רחב של משתמשים גם מחוץ לעסקים. תלמידים, מורים, קבוצות אזרחים ופעילים פוליטיים, כולם יכולים להכין באמצעותה מגוון אמצעי המחשה להקרנה או להדפסה על נייר. בתור תרגיל הכנתי עלון צבעוני בן 9 עמודים לקידום מועמדתו לנשיאות של קולין פאוול. אני ממש גרוע בגרפיקה, אבל עם ASAP הייתי יכול להכין עלון לא רע תוך 30 דקות!"
"ל-ASAP יש בסך הכל, 4 פנלים עיקריים על המסך. הגדול בהם מראה לך את השקופיות שאתה מייצר. בשלושת האחרים יש צלמיות עם תבניות מוכנות מראש. האחת מציעה 17 סכימות צבעים נאות, השניה מציעה 13 דגמים גרפיים לעיצוב כללי והשלישית מכילה 22 תבניות עימוד, אותן אפשר לשנות משיקופית אחת לשניה. מספר אפשרויות הבחירה הוא עצום, אבל תמיד התוצאה נאה והעבודה תושלם תוך דקות."

STATISTICA : התוכנה הסטטיסטית הקלה ביותר

סטטיסטיקה היא תוכנה המאפשרת לכל אחד לבצע אנליזות סטטיסטיות מורכבות בקלות ובאמינות. היא כוללת את המבחר הגדול ביותר של פונקציות סטטיסטיות עם הדגמות ממצות על דרך השימוש הנכונה בכל אחת מהן.

ניתן לייצר איתה דוחות כתובים ולהפיק גרפים צבעוניים בשלושה מימדים. למעשה, כל הטכניקות הסטטיסטיות המוכרות מיוצגות בה וכל צורות ההצגה הגרפיות זמינות בלחיצת עכבר. גירסת PC תומכת ב-Windows 3.1 וב-Windows 95 וקיימת גם גירסה למקינטוש.

למשתמשים בתעשיה מציעה חברת StatSoft, מודול השלמה בשם STATISTICA/QC הכולל כלים לבקרת איכות ואנליזה סטטיסטית של תהליכים. מודול זה חיוני לקבלת הסמכה של תקנים בינלאומיים לאבטחת איכות טוטלית.
לסטודנטים ולמי שלא צריך את כל התכונות המקצועיות של החבילה השלמה, מוצע לרכוש את גירסת Quick STATISTICA, שכוללת את כל הפונקציות הבסיסיות, מודול גרפי מלא ויכולת אנליטית מלאה, במחיר $495 בלבד.

ALTEC : רמקולים לאניני השמיעה

בין חובבי המוזיקה השם ALTEC LANSING הוא הבטחה לאיכות צליל מהמעלה הראשונה. כאשר החברה יצאה עם קו המוצרים למולטימדיה, החלה מהפיכה באיכות של רמקולים למחשבים.

במבחנים שנערכו במעבדות PC Magazine זכו כל הדגמים של ALTEC LENSING לתשבחות מפליגות.

על דגם ACS500 נכתב: "הרמקולים של Altec היו, ללא ספק, המועדפים עלינו. עם טווח דינמי ותחום תדרים מלאים, ללא עיוותים או שינויי גוון, הם היו יוצאים מהכלל באיכות הביצוע של כל סוגי המוזיקה."

על סדרת ACS 51/52/53 נאמר:
" בין הרמקולים הפחות יקרים היו אלה שהתלבטו בנקיון הצליל."

על דגם ACS250 הם אמרו:
"המילה 'אדיר' מסכמת את דעתנו על תרומתו של רמקול הבאסים (Subwoofer) לצליל."

על דגם AMC2000 נכתב:
"דגם זה כולל כונן CD-ROM וארבעה רמקולים במארז קומפקטי וקל, שמספק איכות קול מצויינת ונוידות במצגות מולטימדיה."

לפרטים נוספים על כל המוצרים בעמוד זה, פנה לרנסנס אלקטרוניקה בע"מ
טל': 09-7661090, פקס: 09-7654872

מבזק ישראלי

OpenView לסביבת Windows NT

היולט פקרד היגרה את תוכנת הניהול הפופולרית של HP OpenView מסביבת יוניקס לרשתות Windows NT. התוכנה משמשת לניהול מערכי מיחשוב מבוזרים באמצעות סוכני SNMP והיא כוללת ערכה מלאה של כלי ניטור וניהול בזמן אמת, דיווח סטטיסטי ודיאגנוסטיקה.

ערכת לימוד Access 7

הספר בהוצאת פוקוס מחשבים מבוסס על הקורס הרשמי של מיקרוסופט לעבודה עם מסד הנתונים הפופולרי. בספר 408 עמודים + דיסקט תירגול ומחירו 99 ש"ח. 03-6773898.



ריענון מקיף במשפחת Vectra

היולט פקרד ביצעה ריענון מקיף של כל משפחת ווקטרה של מחשבים שולחניים מתוצרתה. במסגרת הריענון הוחלפו מעבדי פנטיום בפנטיום-MMX והוכלל ממשק DMI לניהול מרחוק בסביבת רשתות, שאמור להוריד את עלויות התחזוקה של מחשבים בארגונים.

אינטרא-נט לעסקים קטנים

חברת נובל החלה לשווק בישראל את InteranetWare בגירסה לעסקים קטנים, עד 25 משתמשים. הגירסה המיוחדת מספקת את כל השירותים הבסיסיים של רשת ועם זאת היא לא דורשת התמחות בתחזוקה והתקנתה פשוטה ביותר. הגירסה כוללת מהדורת אתר יחיד של תוכנת NDS, תוכנת גישה מרחוק בחיוג NetWare Connect, ערכת כלי הניהול ManageWise ותמיכה בסביבת GroupWise.

הסבת מאזנים לתוכנת Word

רואי חשבון המעוניינים לנצל את היכולת הגרפית של Word לצורך שיפור המראה של מאזנים יכולים להשתמש בכלים היעודיים שפיתחה חברת ווינסייט-אייפקס. לפרטים: משה רקח: 03-9250344.

גירסה חדשה לתוכנה סטטיסטית

חברת SPSS הכריזה על גירסה 7.5, הכוללת מדריך מקצועי מקוון שעוזר למשתמש לבחור בפונקציות המתאימות לכל משימה. כמו כן תומכת הגירסה החדשה בקישוריות לאינטרנט ואינטרא-נט בפורמט HTML ובקישוריות למסדי נתונים בפורמט ODBC.

מגן מסך נגד סקרנים

מי שמפחד מסקרנים, שיראו את המופיע על צג מחשב המחברת שלו, יכול להתקין מגן פלסטי שקוף שמקטין את טווח הזוויות בהן ניתן לקרוא את הכתוב. Secure-View מתאים לצגים עד גודל 10.5 אינטש ומחירו 317 ש"ח. הפצה בישראל: MCO מחשבים בע"מ.

מצלמה סיפרתית

חברת קרט החלה לשווק את המצלמה הסיפרתית PowerShot 600 של קנון, שזכתה באות "בחירת העורכים" שלנו. המצלמה נמכרת בישראל ב-5844 ש"ח (כולל מע"מ). לפרטים: ערן בן-קנו, 03-6888540.



תמונות בגודל כרזה

חברת HP הכריזה על שתי מדפסות חדשות בפורמט רחב מאוד (91 ס"מ רוחב) ובאבחנה גבוהה (600 dpi). המדפסות בסידרת DesignJet פועלות בטכנולוגיה של הזרקת דיו על נייר מיוחד, המשיגה איכות פלט פוטו-ריאליסטית. דגם 2500CP, שמחירו 13,600 דולר + מע"מ, כולל RIP לשפת PostScript, כרטיס רשת אתרנט ודרייברים ל-PC ולמקינטוש.

מחולל דוחות גרפיים

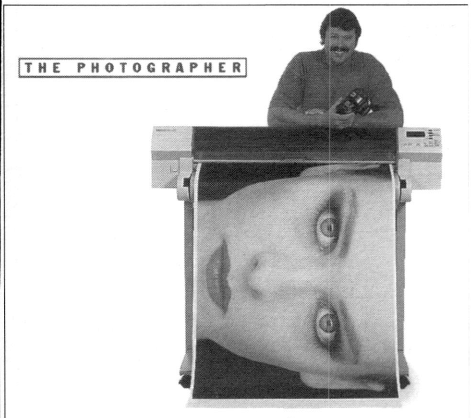
חברת CBI-כרמון החלה לשווק בישראל את גירסה 3.5 של מחולל הדוחות Impromptu, המיועד לעבודה בסביבת לקוח/שרת. המחולל פועל על פלטפורמות Windows מול מסדי SQL ו-ODBC. ניתן לבצע את העבודה במוד אצווה (Batch) על השרת עצמו וכך לשחרר את תחנת העבודה לתפקידים אחרים. טל: 09-9525454.

יבמ מהמרת על ג'אווה

יבמ הודיעה כי היא שמה את הכסף שלה על שפת התיכנות ג'אווה ולשם כך היא תשתף פעולה עם ג'אווה-סופט, החטיבה של SUN שמתמכרת לטיפוח השפה. יבמ תתאים את ערכת כלי התיכנות VisualAge לעבודה עם ג'אווה ושפת Rexx כבר עברה עידכון לגירסת NetRexx. פרטים אפשר למצוא באתרי ה-Web: www.ibm.com/java, www.developer.com ו-www.alphaWorks.ibm.com.

סמינר תקשורת סיפרתית אלחוטית

דר' ריצ'רד גיטלין, סגן נשיא למחקר ופיתוח במעבדות Bell המהוללות, יסקור את המגמות החדשניות בתקשורת סיפרתית אלחוטית בסמינר שעורך הטכניון בתל-אביב. הסמינר יערך בימים 13-17 לאפריל במלון דן פנורמה והוא מיועד למהנדסים, תוכניתנים ומנהלים בתחומי חומרה ותוכנה מתקדמים.



Economical prints

HP הכריזה על הדור השני של סדרת שרתי HP NetServer E

חברת היולט פקארד (HP) הכריזה על הדור השני של סדרת שרתי HP NetServer E, שעתיד, לדעת החברה, להרחיב את שליטתה בתחום הפתרונות לקבוצות עבודה עצמאיות, שאינן נתמכות על ידי מקצועני מחשב או נזקקות לתמיכה מועטה בלבד.

יתרונה של HP בשוק זה יתבסס על Support Anywhere, פתרון חדשני של HP לבקרה מרוחקת של השרת דרך דפדפני Web, שהוא בבחינת הסנונית הראשונה בתפיסת התמיכה המרוחקת שיזמה HP. חידושים נוספים של שרת HP NetServer E40 החדש הם מעבד פנטיום פרו וכן אופציות תוכנה ששולבו בו לראשונה. השרת החדש מצטרף עתה ל-HP NetServer E30 הראשון בסדרת E, שהוכרז לפני כחצי שנה. "HP היתה הראשונה להציע שרת אופטימאלי לקבוצות עבודה עצמאיות. הצלחתה המסחררת מיצבה אותה באופן ברור כמובילת שוק זה", אומר דנקן קמפבל, מנהל חטיבת השרתים העולמית של HP. "יתרון זה היקנה לנו מיקדמה גדולה על פני מתחרינו, ובכוונתנו להמשיך להוביל את השוק באמצעות פתרונות שיתאימו במדוייק לצרכיו הספציפיים".

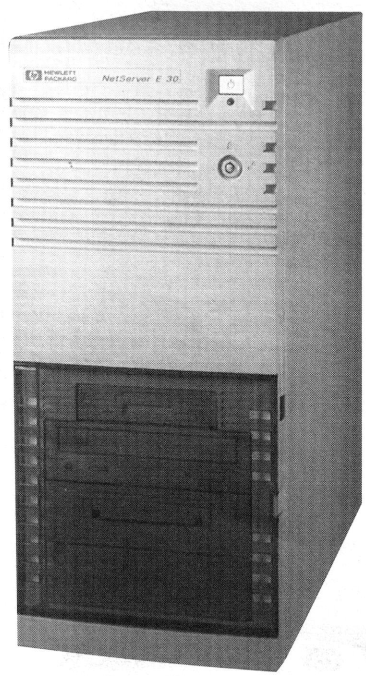
Support Anywhere: תמיכה בשרת דרך ה-Web או בחיוג מרחוק

בדור הראשון של סדרת שרתי HP NetServer E שילבה HP את מערכת HP Autoalert, מערכת ניהול השרת האינטואיטיבית הראשונה והיחידה שתוכננה עבור משתמש הקצה הלא מנוסה.

מערכת Support Anywhere, ששולבה עתה בדור השני של השרתים, מהווה צעד נוסף קדימה בתחום התמיכה. מערכת זו כוללת שני רכיבים שיאפשרו למקצועני מחשב מרוחקים לספק תמיכה לכל אתר מרוחק על פי דרישה: ממשק Web אינטגרטיבי ומערכת הקונסול המרוחק (Remote Console).

ממשק ה-Web האינטגרטיבי יאפשר למשתמשים לצפות במידע חיוני כמו: קונפיגורציה, ניתוחי תפוסה, יומן התרעות ועוד. הגישה לממשק ה-Web תתבצע באופן מקומי או מרוחק דרך דפדפן Web סטנדרטי. "ממשק ה-Web הוא פתרון ידידותי ביותר: הוא אינו דורש כל הדרכה מיוחדת שכן הוא מופעל דרך כל דפדפן סטנדרטי שהמשתמשים כבר מכירים", אומר טום טיבולט, נשיא חברת טיבולט ושות. "ממשק ה-Web מאפשר לי אף לרשום הערות במערכת, פונקציה חשובה במקרים בהם יותר מאדם אחד תומך במערכת".

מערכת הקונסול המרוחק תאפשר לאנשי תמיכה מרוחקים כמו VARs או מפיצי משנה לספק לשרת תמיכה 'כמו באתר'. המערכת מאפשרת כניסה בחיוג לשרת וביצוע פעולות שונות כמו: דיאגנוסטיקה Reboot, קונפיגורציה חדשה ועוד.



אינטגרציה קלה של חומרה ותוכנה

כל שרת מסדרת HP NetServer E מסופק ללקוח עם CD ROM המנחה אותו במספר צעדים פשוטים כיצד להתקין את מערכת ההפעלה הרשתית : Windows NT, Novell IntranetWare ו-SCO UNIX.

HP צעדה צעד נוסף קדימה גם בתחום זה וצרפה לכל שרת HP NetServer E40 CD ROM של מערכת ההפעלה Novell IntranetWare for Small Busines (המכונה קיאק). כל שעל הלקוח לעשות הוא להתקשר למפיץ שלו ולקבל את קוד ההפעלה. בכך מקיימת HP את מדיניותה הקובעת כי כל המוצרים יימכרו באמצעות ערוצי שיווק, והיא שומרת בכך על זכויותיהם של מפיצי נובל בארץ ובעולם.

סדרת HP NetServer E כוללת עתה, כאמור, את HP NetServer E30, המבוסס על מעבד פנטיום ואת HP NetServer E40 החדש, המבוסס על מעבד פנטיום פרו. מערכות Autoalert וממשק ה-Web שולבו כסטנדרד בכל דגמי הסדרה.

למרות מחירו האטרקטיבי (הדומה למחירו של PC רגיל) כולל HP NetServer E40 פונקציות המונעות נפילת המערכת ומבטיחות רמת זמינות גבוהה ביותר. ביניהן ניתן למנות: זכרון ECC, ASR (Automatic Server Restart) וכן אופציה לטייפ גיבוי HP SureStore T4i שהותאם במיוחד לשרתי E. שיפורי הביצועים של השרת החדש מתבססים על מעבד פנטיום פרו 180MHz או 200MHz בעלי זכרון CACHE של עד 256KB (מובנה במעבד) וכן על כרטיס רשת מהיר HP DeskDirect 10/100 TX PCI LAN. זכרון המחשב מגיע עד 384MB והוא תומך בשטח אחסון פנימי של עד 16.8GB.

היולט פקארד (HP)

HP היא מובילת שוק השרתים בחישוב כולל של שרתי יוניקס + אינטל. בתחום שרתי אינטל ממוקמת HP כמס' 2, לאחר שחלפה על פני יבמ, על פי סקר IDC לרבעון האחרון.

חברת היולט פקארד הינה יצרנית עולמית מובילה של מוצרי מחשב, תקשורת, ציוד בדיקה ושרותים שזכו למוניטין עולמיים בזכות המצויינות הטכנית והתמיכה המסופקת ללקוחות. HP מעסיקה 112,000 עובדים ברחבי העולם. הכנסותיה לשנת הכספים 1996 הסתכמו ב-38.4 מיליארד דולר. תקציב המחקר והפיתוח של החברה עולה על 3 מיליארד דולר בשנה - רובו ככולו מוקדש לטכנולוגיות ומוצרים בתחומי המחשוב.

פרטים על מוצרי ושרותי HP ניתן למצוא באתר החברה
WWW.HP.COM

מבזק ישראלי

היכרות עם Internet Explorer

מציע הספר החדש בהוצאת פוקוס מחשבים. בניגוד לכל הכרכים העבים שכל כך אהובים על המו"לים שלנו, הפעם מדובר בספרון דקיק, 58 עמודים, שמחירו צנוע, 20 ש"ח, ומחברו ישראלי, ש. פרוידנברגר. טל: 03-6773898.



גישה כוללנית למידע כלל-אירגוני

תוכנת Chameleon HostLink של נטמנג'י משמשת לצורך גישה מרשתות שונות למידע הנמצא על מחשבים מרכזיים ו- AS/400 של יבמ. התוכנה תומכת בארכיטקטורת אינטרא-נט מתקדמת והיא מאפשרת גישה מכל הפלטפורמות השולחניות המקובלות, כולל מחשבי מקינטוש. חברת מיקרוסופט ממליצה על HostLink כהשלמה לשרת SNA Server שלה.

פנטיום OverDrive-MMX

למי שקנה מחשב פנטיום לא מזמן וחטף שוק כאשר התברר לו כי טכנולוגית MMX הפכה אותו למיושן בין-לילה, מציעה אינטל את OverDrive-MMX. מדובר במודול הכולל מעבד, מאוורר, מטמון מוגדל וקצב השעון מוכפל ביחס של פי 1.67. גירסת 166 מגהרץ מיועדת ללוח-אם 100 מגהרץ ומחירה בישראל 530 דולר + מע"מ. גירסאות 125/150 מגהרץ להשבחת לוחות-אם שמהירותם 75/90 מגהרץ נמכרות ב-$425.

הגנה מישומונים מרושעים

גם OmniGuard/EAC של חברת Axent מיועד, כמו תוכנת Security 7 הישראלית, להגן על הגולש התמים מפני נזקים שעשויים להגרם ע"י ישומוני Java ו-ActiveX מרושעים. המחיר: 139 $ + מע"מ לכל עמדת גלישה. לפרטים: קובי שפטל, 03-5759010.

המלחמות ממשיכות

התקליטור Tactical Operation מוסיף מאות



משימות לחימה למשחקים הוותיקים Red Alert, Warcraft 2 ו-Commannd & Conquer. המחיר 149 ש"ח.

טייפ גיבוי אוניברסלי

כונן IOmega ditto משמש לגיבוי מהיר וזול של מחשבי PC ומקינטוש. הכונן החיצוני מתחבר לשער המקבילי במחשב והוא מציע מבחר קלטות בנפחים שבין 800 מגהבייט ל- 3.2 גייגהבייט. רשת קשר מחשבים, 03-9607488.



החלה האספקה של Unicenter TNG

תוכנת הניהול המהפכנית של קומפיוטר אסוסיאטס, Unicenter TNG, עוררה סקרנות רבה מאז שהוצגה לראשונה לפני כשנתיים, בזכות שילוב מפתיע של ממשק בסיגנון "מציאות ווירטואלית" בתוכנה מקצועית לעילא. עכשיו החלה הפצה כללית של הגירסה המסחרית וניתן להתרשם מהמוצר המוגמר, שממחיש את מערכת המחשב בגרפיקה תלת-מימדית לצורך התמצאות אינטואיטיבית. הגירסה החדשה כוללת את כל הפונקציות של גירסאות CA- Unicenter קודמות, כולל אבטחת מידע, ניהול זכויות גישה, ניהול רשיונות שימוש במשאבים וחיוב חשבונות משתמשים, הפצת תוכנה ברשת, ניטור פעילות בזמן אמת, ניהול גיבוי מרכזי ומדיניות איחסון הירכי וכדומה. Unicenter TNG תומכת ברוב פלטפורמות היוניקס, בסביבות Windows NT ו- NetWare ובמערכות הטרוגניות.

רשימת המפרסמים

הניידים של SAMSUNG



בתערוכת אינפוטק 97' הציגה חברת ים-סאן לראשונה בישראל את משפחת המחשבים הנישאים של חברת סמסונג.

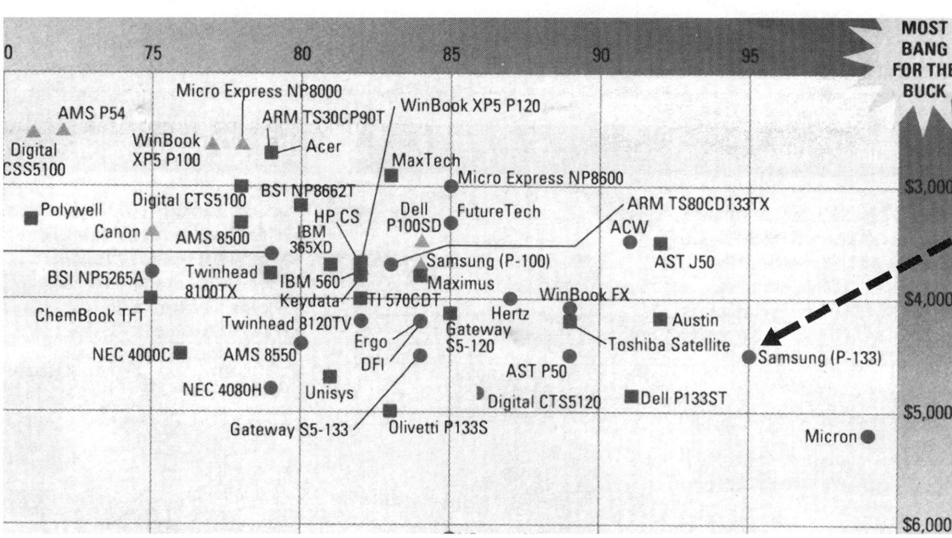
להתעניינות מיוחדת זכה דגם SENS 810, עם העיצוב הארגונומי המיוחד, שכולל מקלדת הנפתחת לצורך הנחת כפות הידיים בזווית אופטימלית לעבודה ממושכת ללא מאמץ.

המחשב משיג ביצועים יוצאים מן הכלל הודות לתצורת חומרה חזקה, הכוללת מעבד פנטיום-133, צג אקטיבי TFT בגודל 12.1 אינטש עם נורת אור רקע חזקה לעבודה באור יום, דיסק קשיח 2.1 גיגה בייט עם מהירות גישה גבוהה, 16 עד 40 מגהבייט זכרון EDO-RAM ו-256k זכרון מטמון.

בדגם SENS 810 מורכבת מערכת מולטימדיה מלאה, כולל כונן 6X CD-ROM, כרטיס קול תואם SB, רמקולים סטריאופוניים ומיקרופון. הספק חשמלי מתקבל מסוללות ליתיום "חכמות", המספקות עד 5 שעות עבודה כל אחת. מאחר וניתן להתקין שתי סוללות בו-זמנית, אפשר להגיע ל-10 שעות עבודה רצופות, יתרון לאנשי עסקים בטיסות טרנסאטלנטיות. כמובן שניתן לחבר לו את כל האביזרים ההיקפיים המקובלים, כולל תחנת עגינה להפעלה נוחה במשרד והוא מסופק עם מערכת Windows 95 מותקנת.

אבל ההפתעה הגדולה ביותר היא במחיר. את המפרט העשיר הזה אתה מקבל ב-3300 דולר (+ מע"מ) בלבד. יחסית למחירים המקובלים בשוק מדובר ביחס תועלת-למחיר הטוב ביותר שמוצע לקונה בישראל ובעולם. כפי שמעיד הגרף, עורכי PC Magazine האמריקאי הציבו את דגם SENS 810 במקום בולט בקריטריון "מירב התועלת למחיר" (Most Bang For The Buck).

לפרטים נוספים:
מאיה חן, מנהלת שיווק, ים-סאן
בע"מ, 09-8986484 ובאינטרנט:
http://yamsan.isra.net.



PC Magazine

התמורה הטובה ביותר לכספך!

בסקירה השנתית שפורסמה באוגוסט 96' מקבל מחשב המחברת של סמסונג, את המקום הבולט ביותר בגרף "תמורה למחיר".

כלנית

המרכז לתוכנות PC

נציגים ומפיצים של: iomega · USRobotics · VISIO · Lotus · NOVELL® · Microsoft® SOLUTION PROVIDER · SYMANTEC

לרשותכם:
מחלקת עסקים 03-6386363
מחלקת דילרים 03-6386322

ט.ל.ח.
השמות המסחריים השונים המופיעים במודעה, הם סימנים מסחריים בבעלות החברות המיוחסות.
כל המחירים בשקלים עפ"י שער דולר יציג וכוללים מע"מ (שער בסיס 3.30 ש"ח).

03-638-63-63

(רב קווי) פקס. 03-5372928, חומה ומגדל 16 ת"א 67771
כתובתנו באינטרנט: http://www.kalanit.co.il

כונן המאה
iomega®
ZIP Drive 100 MB על דיסקט אחד!
רק **916** ש"ח [כולל מע"מ]

מילוני מיכל יצא לאור!
ל- Dos/Windows
מעל מיליון מילים, ביטויים ותרגומים.
עבודה מלאה עם word
ושאר יישומי windows
החל מ - **366** ש"ח כולל מע"מ

לידם בעמ
תוכנה לאנשי מקצוע

חשבונוס
תוכנה לניהול כרטסת לקוחות
מפיקה מסמכי מקור (חשבוניות, קבלות ועוד...) פתרונות מיוחדים לבעלי מקצועות חפשיים

תקבולית
הנהלת חשבונות חד-צידית:
לרו"ח, יועצי מס ועסקים
- מאפשרת קליטת נתונים בצורה מהירה ונעימה

Delphi
Desktop Ver 2
במבצע בלעדי בכלנית
סביבת הפיתוח המהירה ביותר
ל-Windows 3.11/95/NT
מחיר מיוחד **1914** ₪ (כולל מע"מ)
* לרוכשים בכלנית - עדכון לעברית ב-1/3 מחיר! + הנחה בקורס Delphi במרכז ברק-דעת

חשבשבת
מבצעי סוף השנה בכלנית!!!

סופרתקציב
מערכת ניהול ובקרה תקציבית לחלונות
מערכת התוכנה החדשנית מבית **רמדור**
עכשיו במבצע! **2679** ש"ח (כולל מע"מ)

חינם במבצע!
בילוי משפחתי בפארק השעשועים בקיבוץ דביר:
שימוש בכל המתקנים
כולל נסיעה בקרטינג!
לכל הרוכש:
QTEXT 7 FOR WINDOWS או QTEXT OFFICE 7

מבצע!
QTEXT 7 FOR WINDOWS + QTEXT OFFICE 7
רק **1149** ש"ח (כולל מע"מ)
(במקום 1926ש"ח)
03-6386363

מבצע SYMANTEC™ לסוף השנה!!!

NORTON ANTIVIRUS
PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE
האנטי וירוס הנמכר ביותר בעולם
לכל סביבת הפעלה
Windows 95 / NT, NLM
ועוד..
293 ₪ (כולל מע"מ)

NORTON pcANYWHERE 32
הדרך המהירה והיעילה
להשתלט על מחשבים מרחוק
בסביבת Windows 95/NT
התקשר למחיר מבצע

Internet Fast Find
חיפוש אתרים באינטרנט
בצורה אוטומטית
בעזרת מנועי חיפוש
המובילים בעולם
267 ₪ (כולל מע"מ)

חדש! מבצע!!
COREL DRAW 6.0
התוכנה הגרפית
המובילה בעולם
מבית
KIVUN
החל מ- **2299** ₪ (כולל מע"מ)

Pilot
The connected organizer
היומן האלקטרוני
הקטן והנפוץ בעולם.
ה- PC שהולך איתך...
כולל: פגישות, ספר טלפונים, משחקי מנהלים ועוד...



במבצע!
לקבלת פרטים: בפקס חוזר-03-6386370 קוד מוצר 9999701

Easy Plan 95
PLANNER-PRO חדש
המערכות המובילות בעולם להכנת:
- תוכניות עסקיות
- תכנון תקציב
- תכנון אסטרטגי
- ניתוח כדאיות

מיועדות ל: יזמים, מנהלים, ארגונים קטנים, בינוניים וגדולים.
מחיר מבצע בכלנית. טלפן!
מבית **B-PLAN**

אתה לא יכול בלי
MS-Project
התוכנה הנפוצה ביותר בעולם לניהול פרוייקטים
כעת מותאמת גם ל-W.F.W וגם ל-Win 95
במבצע מדהים 3 במחיר 2!
דורמן מערכות מידע משולבות
קנה מהר לפני שיגמר!

VISIO 4.0
התוכנה המובילה בארה"ב לתרשימים בכל התחומים
win/win 95
PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE
במבצע **883** ₪

USRobotics®
המודמים הטובים בעולם!!
10 שעות התקשרות חינם לאינטרנט דרך NetVision
* אפשרות ל - Upgrade - למהירות 56000 Bps
תקליטור מתנה לכל רוכש מודם.
אל תהסס - כל הגדולים כבר בחרו עבורך!
להשיג בכלנית וברשת המשווקים המורשים
Sportster
PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE
משלמים קצת יותר • מקבלים הרבה יותר • חוסכים המון!

מיכפל
תוכנת השכר
הנפוצה בישראל!
- משחקי שכר ▪ גילום ▪ טפסים 126, 106, 102, 101 ▪ מהירה ביותר.

חינם!
תוכנית מיוחדת להקשה רטרואקטיבית של תלושים שחושבו ידנית או בלשכת שרות.
תוכנת שכ"ע לעובדי השטחים!
טלפן!

---

fax4000
הפתרון המושלם
לשרת פקסים מרכזי בעברית.
תחת מערכות הפעלה
DOS/Windows
כעת במבצע - החל מ-**1339** ₪

"IntranetWare. מדובר ברשת התקשורת העסקית העתידית שלך. מלה שלנו."
רשתות נובל קונים בכלנית !
Novell®
טלפן: 03-6386363

Microsoft®

גרסה 4.0 מלאה

במבצע!
Windows NT Server
ב- **1269** ש"ח בלבד! (כולל מע"מ) במקום 3471 ש"ח
* מעבר מגירסאות רשת אחרות
ל-WindowsNT 4+5 client



ועוד ועוד...
טלפן מיד לכלנית: 03-6386363

Windows 95
+ **Word 7**
+ **Excel 7**
+ **PowerPoint 7**
כולל ספרות וקלטת וידאו בעברית
במבצע של פעם!!



אתה יכול לסמוך על שם שמוביל דורות של טכנולוגיה

בימים אלו מציגה פיליפס סדרה יחודית של צגים המבוססים על טכנולוגיה המתקדמת בעולם BRILLIANCE®

מה זה BRILLIANCE®?

- חדות ועוצמת תמונה מדהימות עם טכנולוגיה המייצרת את הגוונים המדוייקים ביותר.
- כיוון וכיול הצבעים בעזרת תוכנה ידידותית לקבלת דיוק כרומטי וברק פוטוראליסטי.
- תאימות מלאה ל- PLUG&PLAY מאפשרת כיוון אוטומטי של הצג והחלפת מודים דינמית.
- בקרת מיקרומעבד אינטגרלית המבצעת תיקוני התלכדות בזמן אמת לקבלת חדות מכסימלית.
- תדרי סריקה אופקים ואנכיים ואבחנת תמונה סופר גבוהים.
- רמקולים מובנים מוגברים ומיקרופון איכותי לישומי מולטימדיה, E-mail קולי ופרזנטציות.
- הגנה אבסולוטית מפני קרינה ושדות מגנטים עם תאימות לתקני קרינה המתקדמים ביותר.

LOW EMISSION

energy

colorific

WITH KODAK COLOR MANAGEMENT SYSTEM

CustoMax
interactive monitor software

TCO 95 ECOLOGY ENERGY ERGONOMICS EMISSIONS

יש לך רק זוג עיניים אחד והן ראויות לצג הטוב ביותר!

Let's make things better.

PHILIPS

רשת קשר
מחשבים - עזורי בע"מ
מושב צפריה משק 24 מיקוד 60932
טל: 03-9607488 פקס: 03-9607490